

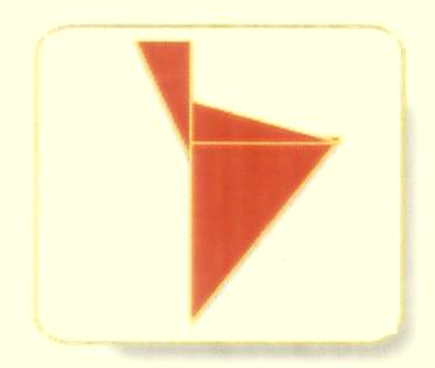
PROYECTO:

ZONA DE ACTIVIDAD LOGISTICA MULTIMODAL

ARICA – REP. CHILE

2014





RESUMEN DEL TOMO I

El contenido del presente resumen es para uso exclusivo del Directorio y Personal ejecutivo de CPR S.A.

TOMO I

TOMO II

- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
- FACTIBILIDAD E INDICADORES FINANCIEROS
- ESTRATEGIA CORPORATIVA.

A modo de Introducción.

El autor y biógrafo austríaco Stefan Zweig, animado por un viaje que realizó a América del Sur, Brasil, en plena travesía de un viaje por mar y en medio de una serie de interrogantes sobre qué motivaba y cómo habría sido el viaje de los primeros navegantes, en especial a la aún no descubierta tierra del nuevo mundo, se propuso investigar y estudiar el tema escogiendo para ello la vida de Magallanes como referencia. El relato introductorio que hace de esa biografía describe los antecedentes de lo que a nuestra manera de ver constituye también la biografía de la logística. Si bien en nuestras épocas la guerra y por lo tanto la esfera militar parecen ser la referencia de la logística, resulta muy interesante exponer y transcribir lo que este autor escribió para contextualizar la mencionada biografía, y de alguna manera fundir así el arte del comercio con el arte de la guerra en vista a satisfacer necesidades de las sociedades en virtud de sus objetivos.

Stefan Zweig escribió en la introducción de la biografía de Magallanes[1] lo siguiente: "en el principio eran las especias... Desde que los romanos, a través de sus viajes y sus campañas, empezaron a hallar el gusto en los ingredientes estimulantes, calmantes o embriagadores de Oriente, las tierras occidentales no saben ya prescindir de la especiería, de las drogas índicas, tanto en la cocina como en la bodega. Hasta muy entrada la Edad Media, la alimentación nórdica resulta sosa hasta lo inconcebible, e incluso las hortalizas hoy día más comunes como las patatas, el maíz y los tomates, tardarán aún mucho en adquirir carta de naturaleza en Europa; el limón como acidulante y el azúcar para endulzar son todavía una vaguedad, y los sabrosos tónicos, el café y el té, no se han descubierto aún. Hasta entre los príncipes y la gente distinguida, la burda voracidad es el desquite de la monotonía sin espiritualidad de las comidas. Y aparece el prodigio: un solo gramo de un condimento índico, un poco de pimienta, una flor seca de moscada, una punta de cuchillo de jengibre o de canela mezclados en la más grosera de las viandas, bastan para que el paladar, halagado, experimente un raro y grato estímulo. Entre el grado mayor y el menor de lo ácido y de lo dulce, de lo cargado y de lo insulso, aparecen de pronto una serie de ricos tonos y semitonos: los nervios del gusto de la gente medieval todavía bárbaros, nunca se satisfacen bastante con los estimulantes nuevos: un plato no está a punto si no lo cargan de pimientas; llegan a echar jengibre a la cerveza y refuerzan el vino con especias molidas, hasta que cada sorbo quema en la garganta como la pólvora. Pero el uso de abundantes masas de especiería no se limitaba a la cocina. La vanidad femenina es también cada vez más exigente respecto a los aromáticos de Arabia, y va del almizcle voluptuoso al ámbar sofocante y al dulce aceite de rosas; los tejedores y tintoreros hacen elaborar para ellas las sedas chinas y los damascos de la india, y los

[1] Obras escogidas. Magallanes. Stefan Zweig. Editorial Andrés Bello. Chile. 1994

orfebres, montar las perlas blancas de Ceilán y los azulados diamantes de Narsingar. Más imperiosamente todavía, la iglesia católica impulsa el consumo de los productos orientales, pues de los millares de millones de granos de incienso que levantan el humo de los incensarios movidos por los celebrantes en los millares de iglesias, ni uno solo ha salido de tierra europea; cada uno de esos millares de millones de granos de incienso llegaban por mar, embarcados en tierras de Arabia. También los boticarios son asiduos clientes de los tan celebrados específicos de Indias, clientes de los tan celebrados específicos de Indias, tales como el opio, el alcanfor, y la tan estimada resina, y saben por la experiencia que para el enfermo no hay bálsamo ni droga que parezcan tan activos, como los que en los botes de porcelana que los contienen llevan en letras azules las palabras mágicas *arabicum* o *indicum*. Por su carácter de cosa selecta y rara, y quizá también por lo elevado del precio, todo lo oriental ejercía una atracción hipnótica en los europeos. Como en el siglo dieciocho lo francés, los atributos árabe, persa, indostánico, se identificaban en la Edad Media con los conceptos de exuberante, refinado, distinguido, cortesano, costoso y precioso. Ningún artículo tan apetecido como la especiería. Era como si el aroma de las flores orientales hubiera enajenado con su mágica influencia el alma de Europa.

Precisamente porque con el acicate de la moda es tanta la demanda, la mercancía índica se mantiene a altos precios que siguen subiendo. Hoy resultan poco menos que incalculables las curvas de aquellos precios en continua alza, ya que todas las tablas caen en lo abstracto, y es aún más fácil darse cuenta de la loca supervaloración de las especias por vía óptica, recordando que la misma pimienta que hoy la hallamos a libre disposición en cualquier mesa de fonda, y que se prodiga como si fuese arena, al principio del segundo milenio era contada por granos y casi tan apreciada al peso como la plata. Tan sólido se consideraba su valor, que eran varios los Estados y ciudades que calculaban a base de pimienta, como si fuera un metal noble: a cambio de pimienta se adquirían haciendas, se pagaban dotes y se obtenía el derecho de ciudadanía; príncipes y ciudades cobraban tributo en pimienta, y cuando en la Edad Media se quería ponderar la riqueza de un hombre, se le motejaba *de saco de pimienta*. El jengibre, la canela, la quina y el alcanfor se pesaban en balanzas de orfebre o de boticario, tomando la precaución de cerrar puertas, y ventanas; no fuera que una corriente de aire aventara tan sólo un dracma de polvo precioso. Absurda podrá parecer hoy esa valorización, tanto como justificada en cuanto consideramos las dificultades y el riesgo del transporte. Oriente y Occidente están en aquel entonces a una distancia imponderable entre sí. ¡Cuántas dificultades y obstáculos tienen que vencer los buques, las caravanas y los carros en sus trayectos! ¡Qué odisea han de afrontar cada grano, cada flor, desde que se cosechan en el archipiélago hasta que, llegados a la última playa, descansan sobre el mostrador del tendero europeo! Ninguna de esas especias es en sí misma una rareza. Allá, en la otra parte del globo terráqueo, crecen los tallos de canela de Tídore, los clavos de Amboina, las nueces

moscadas de Banda, los arbustos de pimienta del Malabar, con la misma prolijidad y espontaneidad que los cardos en nuestro suelo; y allá en las islas malayas, un quintal de ellos no tiene más valor que en Occidente lo que cabe de los mismos en una punta de cuchillo. Pero la mercancía pasa de mano en mano, ¡y por cuantas ha de pasar hasta llegar, a través de desiertos y mares, a las del consumidor! Como siempre, la primera mano es la que peor paga: el esclavo malayo que coge las flores fresca y, con los haces sobre su morena espalda, las lleva al mercado, no recibe otro salario que el de propio sudor. Pero su dueño ya empieza a sacar provecho del negociante mahometano que le compra su carga y la lleva, en una mala embarcación a remo, bajo el incendio del sol, ocho, diez o más días desde las islas especiarías hacia Malaca –en las cercanías del actual Singapur-. Aquí está ya al acecho la primera araña dispuesta a sacar jugo; el señor del puerto, un poderoso sultán, exige un tributo del negociante para la descarga. Una vez satisfecho el tributo, el aromático producto puede ser transportado a otra embarcación más grande, y vuelve a resbalar lentamente, impelido por el ancho remo o la vela cuadridáltera, de una a otra costa índica. Transcurren meses en ese monótono avance, y vienen las esperas interminables cuando cesa el viento bajo un sol ardiente, sin nubes; y el esquivar los tifones y huir de corsarios... Trabajoso hasta lo indecible y rodeado de peligros es este transporte a través de dos, de tres mares tropicales; casi siempre, de cada cinco barcos uno sucumbe por el camino bajo la tormenta o el asalto de piratas.

El comprador de la mercancía bendice a Dios cuando ha podido dar felizmente la vuelta a Camboya y alcanza por fin Ormuz o Adén y, con ello, el paso a la Arabia feliz o a Egipto. Pero no es menos deficiente la forma de fletamento que aquí empieza, ni menos arriesgada. Largas hileras de millares de resignados camellos esperan en aquellos puertos de transición. Dóciles a la señal de su dueño se arrodillan, y un saco detrás de otro, los haces de pimienta y de nuez moscada vienen sobre el lomo de aquellos barcos de cuatro patas que oscilarán lentamente a través del mar de arena. Durante meses las caravanas árabes llevan las mercancías índicas por Basora, Bagdad y Damasco, y Beirut y Trebisonda, o por Dschidda a El Cairo, nombres que resuenan con las maravillas de *Las mil y una noches*. Antiquísimas son esas largas rutas a través del desierto, y familiares a los mercaderes desde el tiempo de los faraones y de los bactrianos. Pero no menos los conocen, por desgracia los beduinos –esos piratas del desierto-. A veces un ataque osado y rápido aniquila en un momento el fruto adquirido y defendido a duras penas durante muchos meses: Lo que había escapado felizmente a las tempestades de arena y a los beduinos, tienta la codicia de otros: emires de Hedscha, sultanes de Egipto y Siria que exigen el tributo, y costosísimo por cierto, para cada fardo. Y por fin, cuando el cargamento ha alcanzado la desembocadura del Nilo cerca de Alejandría, le espera un nuevo usufructuario, y no el menos exigente, en la flota de Venecia. Desde la pérfida abolición de la competidora Bizancio, la pequeña República de Venecia se ha apropiado del

monopolio del comercio oriental de las especias; la mercancía, en vez de ir directamente a su destino, ha de pasar por el Rialto, donde la encarecen los factores alemanes, flamencos e inglés. Y de allí, en carros de anchas ruedas, atravesarán las nieves y los hielos de los pasos alpinos las mismas especias que dos años antes brotaban al sol tropical, hasta dejarlas en poder del tendero europeo y, por ende, en manos del consumidor. Por doce manos, si no más –así lo apunta melancólicamente Martín Behaim en su famosa *Esfera del Mundo* de 1492- , ha de pasar usurariamente la especia índica antes de llegar a la última, la del consumidor.

Ni aun siendo doce las manos que se reparten la ganancia, se satisface cada una de ellas con el áureo jugo de las especias índicas. Por sobre todo los riesgos y obstáculos, el comercio de la especiería se considera el más lucrativo de los de la Edad Media, pues en él se reúnen el más pequeño volumen y el margen más grande de beneficio. Si de cinco embarcaciones –la expedición de Magallanes es de esto un vivo ejemplo- se pierden cuatro con su cargamento, y si de los doscientos sesenta y cinco hombres que partieron vuelven sesenta y cinco, el mercader no solamente no habrá perdido nada en el juego, sino que saldrá aún ganando si de los cinco barcos vuelve uno solo, al cabo de tres años, su carga compensa con creces del desastre, pues un solo saco de pimienta vale en el siglo XV más dinero que toda una vida humana. ¡No es entonces maravilla el que, con la gran oferta de menospreciadas vidas humanas y la avasalladora demanda de preciosas especias, las cuentas se salden siempre a pedir de boca! Los palacios de Venecia y los de Fugger y Welser se construyeron casi exclusivamente con dinero en la especiería índica.

Pero la envidia va unida a los grandes beneficios como la herrumbre a la hoja de acero. Todo privilegio será estimado por los otros como injusticia, y allí donde solo un pequeño grupo se enriquece en demasía, se forma inevitablemente una coalición de los perjudicados. Hace muchos años genoveses, franceses y españoles miran con evidente animosidad a los más listos venecianos que han sabido captar chorros del oro en el Canal Grande, y con más enojo todavía vuelven los ojos hacia Egipto y Siria, donde el Islam tiene echada una cadena infranqueable entre la India y Europa. No le es permitido a ningún buque cristiano surcar el Mar Rojo, ni a ningún comerciante le es lícito el paso; todo el comercio índico queda rigurosamente limitado a las manos de los mercaderes turcos y árabes, con lo cual no solamente sube inútilmente de precio las mercancía para los consumidores europeos y se le hace imposible desde un principio toda ganancia al comercio cristiano, sino que también se corre el riesgo de que todo el sobrante de metal rico fluya hacia Oriente, ya que las mercancía europeas no tienen, no con mucho, el valor del trueque alcanzado por las preciosas materias índicas. Bastaba este sensible déficit comercial para que la impaciencia de Occidente aumentase cada vez más, ansiosa de sustraerse al ruinoso y rebajante dominio; hasta que las energías hallaron su punto de convergencia. Las Cruzadas no

fueron sólo –como románticamente de ha interpretado- un puro intento místico para arrebatar a los infieles la tierra donde se erige el Santo Sepulcro; esta primera coalición cristiano europea representaba asimismo el primer esfuerzo lógico y ordenado conscientemente para echar abajo aquella barrera que vedaba el Mar Rojo, y franquear a Europa y a la cristiandad el comercio con Oriente. Como este golpe se frustró y al no poder arrebatar a Egipto a los mahometanos el Islam continuaba atajando el camino de la India, se despertó el deseo de encontrar otro camino libre, independiente. El valor que dio impulso a Colón para explorar hacia Occidente a Bartolomé Dias y a Vasco de Gama hacia el Sur, y a Cabot al Norte, hacia el labrador, nació ante todo de la voluntad de descubrir, por fin, en beneficio del mundo occidental, una ruta libre marítima, sin pago de derechos, quebrantando así la ignominiosa prepotencia del Islam.

En todo descubrimiento o invención hay un estímulo moral, una fuerza alada del espíritu; pero, muy en general, lo que da el empuje definitivo hacia la realización es la conciencia de unos móviles materiales. Ciertamente el rey y sus concejeros se hubieran entusiasmado, en todo caso, con la atrevida idea que encerraban los propósitos de Colón y de Magallanes de buscar un mundo nuevo; pero nunca se hubiera arriesgado el dinero necesario para sus planes, nunca los príncipes y los especuladores hubieran armado y puesto a su disposición una flota, sin la perspectiva de poder sacar enormes réditos de la suma empleada en el viaje de descubrimiento. Detrás de los héroes de aquella edad de los descubrimientos, se movían como fuerzas impulsivas los negociantes; también este primer impulso heroico hacia la conquista de un mundo partía de fuerzas terrenales. En el principio eran las especias…"

1.- Concepto de logística.

Prácticamente desde el principio de los tiempos de la civilización, los productos que la gente desea, o no se producen en el lugar donde se quieren consumir o no están disponibles cuando se desea consumirlos. Por aquel entonces, la comida y otros productos existían en abundancia sólo en determinadas épocas del año. Al principio, la humanidad tuvo que optar por consumir los productos en el lugar donde se encontraban o transportarlos a un lugar determinado y almacenarlos allí para uso posterior. Como no existía un sistema desarrollado de transporte y almacenamiento, el movimiento de los productos se limitaba a lo que una persona podía acarrear, y el almacenamiento de los productos perecederos era posible solamente un período corto. Este sistema de transporte y almacenamiento obligaba a las personas a vivir cerca de los lugares de producción y a consumir una gama bastante pequeña de productos o servicios.

Cuando los sistemas logísticos empezaron a mejorar, el consumo y la producción fueron separándose geográficamente. Las distintas zonas se especializaron en lo que podían producir más eficientemente. Así, el exceso de producción se pudo enviar de forma rentable a otras regiones y los productos que no se fabricaban en la zona pudieron importarse.

Una de las definiciones[2] que da el Diccionario de la Lengua Española del término logística es, "Rama del arte militar que se encarga de todo lo relativo a las necesidades de una tropa en campaña." Efectivamente, la logística nació dentro de un contexto militar, pero las actividades de una empresa difieren mucho de los de un ejército.

Por ello, acorde a lo que significa al entorno empresarial e industrial, la definición dada por la National Council of Physical Distribution Management al concepto de logística como: "El término gestión de la distribución física que integra a todas aquellas actividades encaminadas a la planificación, implantación y control de un flujo eficiente de materias primas, recursos de producción y productos finales desde el punto de origen al de consumo. Estas actividades pueden incluir, entre otras muchas, el servicio al cliente, la revisión de la demanda, el control de inventarios, los servicios de mantenimiento, el manejo de mercancías, el procesamiento de pedidos, la selección de la ubicación geográfica de fábricas y almacenes, las compras, el empaquetado de productos, el tratamiento de las devoluciones, la recuperación y tratamiento de residuos, la distribución y transporte y el almacenamiento",

[2] ESTUDIO DE PERFILES Y NECESIDADES FORMATIVAS DEL SECTOR LOGÍSTICOEN LA COMUNIDAD DE MADRID. Comunidad de Madrid. Año 2010

definición que interpreta casi todos los factores que hacen a la logística en la actualidad.

Aunque esta definición comprende una gran parte de las actividades de una empresa, puede simplificarse diciendo que "la logística empresarial abarca todas las actividades relacionadas con el traslado-almacenamiento de productos que tienen lugar entre los puntos de adquisición y los puntos de consumo".

CUADRO No. 1
PROCESO LOGÍSTICO

PROCESO LOGÍSTICO

CADENA DE TRANSPORTE

Secuencias de modos de transporte (carretero, ferroviario, marítimo, aeroportuario, hidroviario)

GESTIÓN

Operar eficientemente todas las actividades involucradas para asegurar la entrega de mercancias, desde las materias primas hasta el producto final, a los clientes. Generar un servicio adecuado que proporcione el nivel óptimo de disponibilidad de productos contemplando volúmenes, flujos de orígenes y destinos, grupaje y almacenaje intermedios o de distribución, organización de transporte multimodal, inspección y pago de aduanas, empaquetado, envasado, control de calidad de los productos, etc.

En la actualidad, lo importante no es sólo producir bien y con unos costes competitivos, sino que hay que lograr que los productos lleguen a su destino en las condiciones exigidas, en plazo y con la calidad y costes previstos, es decir, hay que comprar óptimamente, almacenar lo indispensable, fabricar o manipular lo más rápidamente posible y transportar y entregar en plazo y en las mejores condiciones posibles.

Las actividades empresariales que forman parte de la logística varían de empresa a empresa, dependiendo tanto de sus características como de su estructura organizativa, lo que da lugar a que posiciones o perfiles similares tengan denominaciones distintas según el sector de actividad que se considere. Todas estas consideraciones son válidas para empresas de tamaño grande y medio.

La logística es fundamental para el comercio. Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia.

La logística empresarial, por medio de la administración logística y de la cadena de suministro, cubre la gestión y la planificación de las actividades de los departamentos de compras, producción, transporte, almacenaje, manutención y distribución.

La logística tiene como objetivo principal fusionar todas y cada una de las actividades involucradas en ella, desde la compra de materia prima, procesamiento de la misma, almacenamiento, distribución, transporte y entrega al consumidor final, sin perder nunca las normas de calidad para así ofrecer un producto de alta excelencia.

CUADRO No. 2
FLUJO LOGÍSTICO



2. Concepto de Plataformas Logísticas y Parque Logístico.

Los parques logísticos son mega proyectos especializados en almacenamiento y logística, los cuales mejorarán la competitividad de los negocios ubicados en ellos. Las plataformas logísticas integrales son la forma profesional de enlazar la oferta y la demanda. Éstas, además de favorecer la cercanía a los mayores mercados de consumidores del mundo, otorgan por lo mismo una ventaja extraordinaria para colocar los bienes producidos en el mercado global[3]. Las plataformas se han desarrollado con el fin de racionalizar y hacer más eficientes las actividades logísticas y generar nuevos flujos.

CUADRO No. 3
DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DE LAS PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

DEFINICIÓN
Son aquellos puntos o áreas de rupturas de las cadenas de transporte y logística en los que se concentran actividades y funciones técnicas y de valor agregado.

OBJETIVOS
Efectuar oferta de suelo competitivo que permita desarrollar actividades logísticas.
Concretar las operaciones logísticas para maximizar la eficiencia de actividades (Stock, número de actividades, reducir transportes).
Fidelizar los flujos de mercancías en una zona y captar nuevos flujos.
Facilitar la reducción en los inventarios en infraestructuras.
Descongestionar el tráfico en las zonas urbanas y suburbanas.
Prestar servicios agregados de valor añadido (talleres, formación, etc.) que permitan ofrecer mejor calidad al proceso productivo y logístico (etiquetado, envasado, etc.).
Facilitar cambios modales de transporte.
Promocionar socio-económicamente la zona (creación de empleo, mejora de la competitividad, etc.)

---

[3] Wikipedia.

La inexorable tendencia hacia la globalización de las economías, y las nuevas prácticas empresariales y de comercio exterior e interior, como la reducción de inventarios y el modelo just in time, hacen que la gestión de los flujos de mercancías sea cada vez más relevante a la hora de insertar un bien o servicio en el contexto internacional. Y no es casual que las operaciones logísticas sean consideradas una pieza central de los negocios, así como un incentivo para la construcción y modernización de la infraestructura pública, los transportes y las comunicaciones. La logística, como elemento de articulación entre la producción y el consumidor final, juega un papel fundamental en el intercambio comercial de cualquier país y es un indicador de competitividad, eficiencia y facilidad para realizar negocios.

CUADRO No. 4
VISTA DE UNA PLATAFORMA LOGÍSTICA



El concepto de plataforma logística integral incluye diferentes tipos de desarrollos inmobiliarios y de servicios, y no se limita a un parque logístico o a un centro de distribución. Una plataforma de este tipo es una ventana de negocios abierta al mundo. Es un concepto que ha dado fortaleza a los grandes centros logísticos de España, Estados Unidos o Japón y es lo que han hecho legendarias ciudades comerciales y puertos como Marsella, Rotterdam y Venecia.

3. Elementos que integran una plataforma logística[4].

Como se ha visto, las plataformas logísticas son mega proyectos especializados en almacenamiento y logística y son clasificadas de acuerdo a su modo de transporte, su complejidad y su ámbito de actuación.

Por el modo de transporte se entiende al sistema con el que las mercancías son transportadas a saber, transporte por carretera, transporte ferroviario, transporte por ferrocarril y los modos multimodales de transporte ferrocarril-carretera-puerto.

El grado de complejidad depende de las funciones que realiza y su ámbito de actuación depende del territorio que abarca, ya sea Urbano, Comarcal, Regional, Nacional y/o Internacional. Tal como se resume en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 5
CLASIFICACIÓN DE LAS PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

Las Plataformas Logísticas pueden **clasificarse** según distintos criterios:

Modo de transporte:	Grado de **complejidad**.	Ámbito de **actuación**
•Transporte por carretera.	• Desarrollo de una sola función.	• Ámbito Urbano.
•Transporte ferroviario.	• Integran varias funciones.	• Ámbito Comarcal.
•Ferrocarril-carretera-puerto.		• Ámbito Regional.
		• Ámbito Nacional.
		• Ámbito Internacional.

4 Los cuadros sobre tipos de plataformas han sido elaborados con base al concepto de la presentación denominada "Las plataformas logísticas como herramienta de facilitación del desarrollo logístico en Colombia". Dr. José Enrique Pérez Fiaño. Bogotá, 22 de noviembre de 2007

Las Plataformas Logística son de varios tipos, las más usuales son las Plataformas Monomodales, las Plataformas de Intercambio Modal y las Plataformas Multimodales, mismas que se subdividen en subtipos de acuerdo a su influencia y grado de complejidad, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 6
TIPOS DE PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

3.1. Plataformas Monomodales.

Las plataformas monomodales pueden ser tipificadas como Nodo de abastecimiento mayorista/Mercado, Centro de transporte y área de distribución logística, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 7
PLATAFORMAS MONOMODALES



3.1.1. Nodo de abastecimiento mayorista/ Mercado Central.

Son áreas logísticas de ámbito local próximas a centros importantes que tienen como fin abastecer de productos a la población y donde se reúnen proveedores de productos y distribuidores para la comercialización al mayor. Los nodos de abastecimiento son puntos de recogida y redistribución de mercancías.

Agentes: Proveedores de productos, empresas de abastecimiento, empresas de distribución.

Principales servicios: Almacenes y naves con características adecuadas para el producto que se comercializa. Espacio para estacionamiento de vehículos.

3.1.2. Centro de transporte.

Son plataformas centradas en el transporte de carreteras y su ámbito acostumbra a ser regional. Su fin es proveer todos los servicios necesarios a las empresas de transporte, además de contar con áreas de almacenamiento y logística. También puede llamarse en su concepción mas reducido Truck Center.

Principales agentes: Empresas de camiones, transportes.

Principales servicios: Zonas de aparcamiento de pesados. Inspección de vehículos. Talleres-oficinas (neumáticos, engrases, repuestos). Concesionarias. Gasolineras. Lavado. Oficinas-Escritorios. Restaurante/Hotel.

3.1.3. Área de distribución logística.

Son plataformas con carácter nacional donde se desarrollan las actividades logísticas en su sentido amplio y se realizan actividades empresariales del sector logístico así como de empresas industriales.

Principales agentes: Empresas industriales (envasado, etiquetado, embalaje, almacenamiento, clasificación, etc.). Operadores logísticos. Transitorios. Empresas de carga completa o fraccionada. Empresas de transporte urgente.

Principales servicios: Aduanas. Almacenamiento y manipulación de mercancias. Centro de distribución y cross docking. Movimiento de contenedores. Servicios de vehículos. Oficinas. Restaurante/Hotel. Centros de formación y de investigación. Gestión medioambiental

3.2. Plataformas de intercambio modal.

Las plataformas de intercambio modal pueden ser tipificadas como Centro de Carga Aérea, Zona de Actividades Logísticas Portuarias y Puerto Seco, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 8
PLATAFORMAS DE INTERCAMBIO MODAL



3.2.1. Centro de Carga Aérea.

Es una plataforma especializada en el intercambio modal aire-tierra y al tratamiento de mercancías de carga aérea.

Pueden contar con una zona logística de segunda línea para desarrollar las actividades de despacho de carga (almacenes y oficinas de operadores).

En una tercera línea, puede incluir áreas de distribución de empresas cargadoras.

Agentes: Empresas de handling. Cargueros aéreos (aerolíneas). Empresas couriers o transporte urgente. Transitarios. Operadores logísticos (segunda línea).

Principales servicios: Servicio de carga/descarga aérea. Servicios de almacenamiento. Servicios de aduanas.

3.2.2. Zona de actividades logísticas portuarias.

Es una plataforma logística vinculada a puertos marítimos que albergan actividades de segunda y tercera línea portuaria, generalmente dedicadas a actividades logísticas de mercancías marítimas. Su implantación responde a los requerimientos de manipulación y distribución de mercancía marítima hacia y desde el hinterland portuario.

Principales agentes: Operadores logísticos. Armadores con actividades logísticas. Transitarios[5]. Empresas de grupaje y almacenaje. Empresas industriales con mercancías con mucho transporte marítimo. Importadores/exportadores. Agentes de Aduanas.

Principales servicios: Almacenaje y grupaje. Colocación de unidades de carga. Transbordo de la carga. Gestión administrativa de empresas.

3.2.3. Puerto Seco.

Plataforma intermodal de mercancías, situadas en el interior de un país y que dispone de un enlace directo con un puerto marítimo. Constan de un área funcional principal de un cambio modal ferrocarril-carretera. En una segunda línea puede concentrarse un área logística de distribución.

[5] Transitario es el intermediario que toma las disposiciones necesarias y/o proporciona servicios complementarios para el transporte de mercancías y otros servicios en representación del emisario. Las personas que se encargan de la importación/exportación y del tránsito de mercancías por cuenta del cargador, también puede ser conocidas como agentes de aduana.

Principales agentes: Empresas ferroviarias de mercancías. Empresas de almacenamiento y de transporte por carretera. Agentes aduaneros transitarios.

Principales servicios: Carga/descarga ferrocarril-camión. Gestión y almacenamiento de contenedores. Servicios de aduanas. Servicios de almacenamiento.

3.3. Plataformas multimodales.

Las plataformas de intercambio modal pueden ser tipificadas como Plataforma Logística Multimodal y Zona de Actividad Logística Multimodal, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 9
PLATAFORMAS MULTIMODALES



3.3.1. Plataforma logística multimodal, Zona de actividad logística multimodal.

Plataformas con mayor complejidad funcional que suele constar de diversas áreas funcionales, entre ellas, áreas intermodales ferrocarril-carretera y avión-carretera. Poseen áreas logísticas generales y especializadas conjuntamente. Su ámbito suele ser nacional/internacional.

Principales agentes: Operadores logísticos, transitarios. Empresas industriales. Empresas operadoras de terminales ferroviarias, marítimas, aéreas. Empresas de courier.

Principales servicios: Además de los servicios de todas las otras tipologías, existe una zona relevante de oficinas, ferias, palacio de congresos y centro de servicios generales.

Probablemente la definición más conocida de plataforma logística multimodal es la que entrega la European Association of Freigth Villages EUROPLATFORMS. Esta define plataforma logística como "un área dentro de la cual todas las actividades relativas al transporte, logística y la distribución de bienes, tanto para el transito nacional o internacional, son llevadas a cabo por varios operadores. Su gestión puede ser pública o privada y en ambos casos se podrá contar con los servicios públicos requeridos para prestar sus servicios". En términos más simples, podemos definir una plataforma logística como una zona especializada que cuenta con la infraestructura y los servicios necesarios para facilitar la complementariedad modal y servicios de valor agregado a la carga, donde distintos agentes coordinan sus acciones en beneficio de la competividad de los productos que hacen uso de la infraestructura. Este tipo de infraestructuras multimodales, basa su implementación en el aprovechamiento de las economías de escala en las rutas internacionales e internas. De ahí surge la importancia de contar con un puerto o aeropuerto cuya infraestructura y superestructura pueda soportar la recalada de grandes buques o aviones cargueros.

En el ámbito geográfico, su localización se realiza en una ubicación intermedia entre los puntos de producción y consumo de la cadena de abastecimiento global. Este hecho es crucial para lograr los volúmenes necesarios y obtener las ganancias en economías de escala. Usualmente, el tamaño de mercado local donde se ubican este tipo de infraestructura no es suficiente para alcanzar dichas economías, por lo que se requiere de una ubicación intermedia que permita acceder simultáneamente a la mayor cantidad de mercados secundarios, los que soportan su tráfico en los llamados puntos de alimentación.

El volumen de mercado local no solo es necesario para enfrentar el desafío de las economías de escala, sino que representa en cierto modo un mercado cautivo, de mucho menor riesgo que el tráfico asociado a mercados secundarios. De ahí que un potente mercado local en términos de consumo y producción sea crucial para enfrentar el riesgo involucrado y que se asocia principalmente a los altos costos fijos de infraestructura y servicios asociados. Cabe señalar además, que en el caso del mercado local, este tipo de infraestructura toma un rol de centro regional. La operación de infraestructuras concentradoras internacionales, requieren de la

presencia de operadores globales. La globalización de las operaciones tanto marítimas, portuarias y logísticas, junto con la creciente escasez relativa de "espacio" para el desarrollo de actividades logísticas ha llevado a una creciente ola de procesos de integración vertical. En el caso marítimo, las compañías navieras buscan evitar los costos asociados a la congestión, lo que les ha incentivado a tomar posiciones dominantes en la industria portuaria.

De igual modo, para mejorar sus servicios puerta a puerta y resolver problemas asociados a la operación de contenedores en tierra, el incentivo es tomar posiciones en las zonas de respaldo portuario. En el ámbito portuario, la posición dominante del sector marítimo presiona no solo por contrarrestar dicha posición, sino que además por buscar nuevos negocios y diversificar sus ingresos, de ahí que la integración desde el sector portuario hacia la operación de zonas de respaldo e incluso centros regionales o centros de distribución.

Las Zonas logísticas de distribución, como infraestructura, comienzan a ser importantes en las economías de escala y se ubican por lo general en torno a centros portuarios, usualmente en el contexto de las rutas marítimas norte sur, o bien, en rutas intraregionales en donde el cabotaje sustituye la escasez de infraestructura ferroviaria, o la sobreutilización de infraestructura vial. En el caso de aquellas ubicadas "tierra adentro", usualmente se conectan a través del modo carretero o ferroviario. Los centros regionales también tienen dos tipos de mercado; uno local o inmediato y otro secundario, usualmente pequeño y abastecido por los centros de distribución. En la misma lógica anterior, la importancia del tamaño de mercado local está dada por la disminución de riesgo operativo, donde el mercado local está asociado a la cobertura de los costos fijos. Algunos gobiernos dada la importancia que estas infraestructuras poseen para el desarrollo de la competitividad nacional han generado las bases para ordenar la participación y localización de este tipo de plataformas.

CUADRO No. 10
INFRAESTRUCTURAS ESPECIALIZADAS

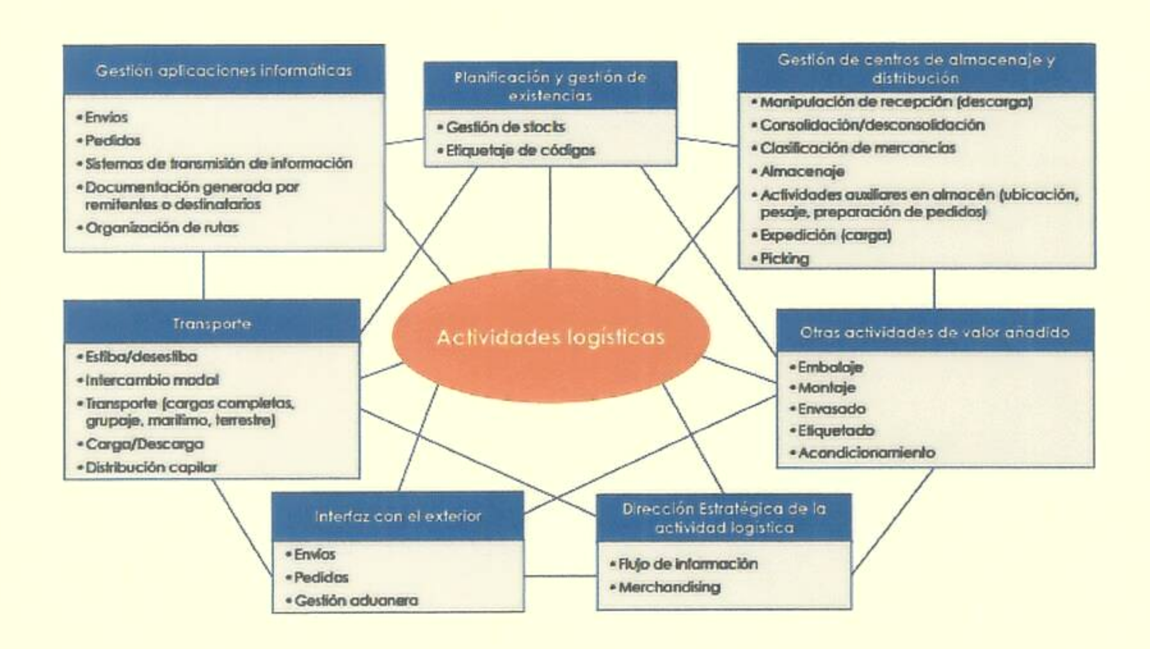


En cuanto a los tipos de operadores, éstos son principalmente privados. En el caso marítimo y portuario los operadores globales limitan su participación a una parte de la propiedad de compañías locales. Sin embargo, la madurez que estaría alcanzando el mercado de los contenedores en los principales mercados del mundo en los próximos años, llevaría a aumentar la presencia de operadores globales en este tipo de centros. En el caso logístico, existen operadores que comienzan a internacionalizar sus operaciones para traspasar su know how a mercados de menor desarrollo. De igual modo, el sector retail dada la importancia de las capacidades logísticas en su negocio, tiene bastante participación en la operación de centros regionales de distribución, los que usualmente están estrechamente vinculados a sus centros de distribución locales.

4. Modelos de gestión de una Plataforma Logística.

El concepto logístico comprende la red de servicios que proporcionan el nivel adecuado de disponibilidad de productos y mercancías.

CUADRO No. 11
CONCEPTO DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS



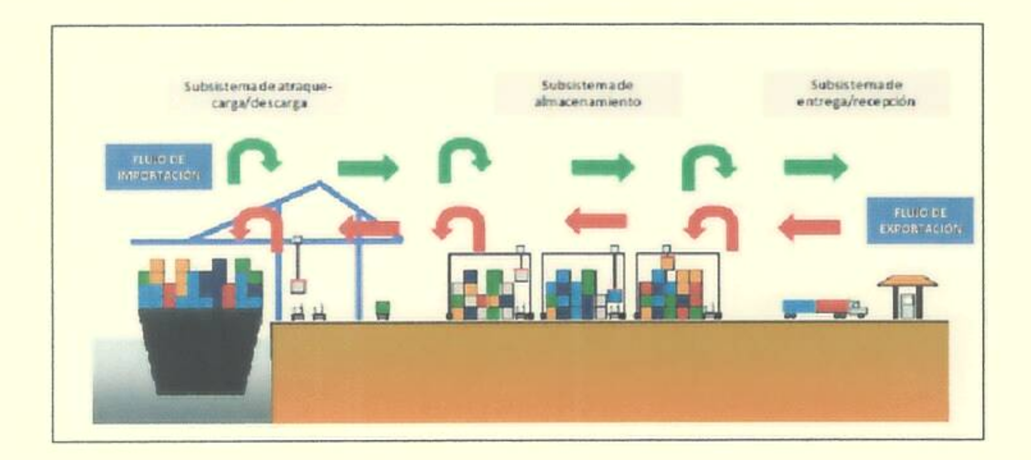
Contempla la Planificación y gestión de existencias; Gestión de centros de almacenaje y distribución; Otras actividades de valor añadido; Dirección estratégica de la actividad logística; Interfaz con el exterior; Transporte; Gestión de aplicaciones informáticas, todo dentro de la lógica de la importación/exportación y/o valor añadido.

4.1. Los Incoterms.

El intercambio de mercancías se somete a reglas establecidas que se denominan Incoterms. Los Incoterms son un conjunto de reglas internacionales, regidos por la Cámara de Comercio Internacional, que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional. Los Incoterms también se denominan cláusulas de precio, pues cada término permite determinar los elementos que lo componen. La selección del Incoterm influye sobre el costo del contrato.

El propósito de los Incoterms es el de proveer un grupo de reglas internacionales para la interpretación de los términos mas usados en el Comercio internacional.

CUADRO No. 12
FLUJO DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN



Los Incoterms determinan:

- El alcance del precio.
- En qué momento y donde se produce la transferencia de riesgos sobre la mercadería del vendedor hacia el comprador.
- El lugar de entrega de la mercadería.
- Quién contrata y paga el transporte.
- Quién contrata y paga el seguro.
- Qué documentos tramita cada parte y su costo.

Tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro resumen:

CUADRO No. 13
LOS INCOTERMS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

LOS INCOTERMS			
EXW – Ex World (Franco fábrica)	El vendedor pone la mercancía a disposición del comprador en los propios locales del vendedor.	**CIP – Carriage and insurance paid to (flete, porte y seguros pagaderos hasta)**	El vendedor debe de pagar el flete, el transporte y el seguro hasta el lugar de destino requerido.
FCA – Free Carrier (Libre transportista)	El vendedor entrega las mercaderías franco al transportista en el lugar convenido.	**DAF – Delivery at frontier (entre en frontera)**	El vendedor asume todos los gastos y riesgos hasta el país de destino convenido, entrega de frontera.
FAS – Free along side ship (libre al costado del buque)	El vendedor entrega las mercancías franco al costado del buque en el puerto de carga convenido.	**DES – Delivereded ex ship (entrega sobre buque)**	El vendedor entregará la mercancía sobre el buque en el puerto de descarga convenido.
FOB – Free on board (Libre a bordo)	El vendedor entrega mercancías franco a bordo del buque en el puerto de carga convenido.	**DEQ – Delivered ex quay (Duty paid) (Entrega sobre muelle)**	El vendedor entrega mercancía sobre el muelle en el puerto de destino convenido. Los derechos aduaneros pagaderos por el vendedor.
CFR – Cost anf freight (Libre a bordo)	El vendedor contrata el transporte y entrega la mercancia en el puerto de destino, pero queda exento de riesgos y costes adicionales posteriores a la carga y despacho.	**DDU – Delivered duty unpaid (Entregado)**	El vendedor entrega mercancía en el lugar, pero los derechos aduaneros son por cuenta del comprador.
C.I.F. – Cost Insurance and freight (Coste, seguro y flete)	El vendedor corre con la contratación, coste del transporte y seguro de las mercancías.	**DDP – Delivered duty paid (Entregado)**	El vendedor entrega mercancía en el lugar convenido, los derechos aduaneros por cuenta del vendedor.
CPT – Carriage paid to (Flete, porte pagado hasta)	El vendedor corre con la contratación del transporte hasta el lugar de destino convenido.		

5. Contexto internacional de la Logística: marco y características.

La logística internacional se ha convertido en uno de los sectores claves en el actual entorno económico mundial, debido a la importancia de esta actividad en los movimientos de globalización económica internacional, comercio exterior, nuevas tecnologías, Internet, y soporte a la actividad industrial, logística "just-in-time", lo que supone que una infraestructura logística internacional adecuada sea un elemento imprescindible para el posicionamiento de cualquier país en el panorama económico internacional.

CUADRO No. 14
ÁREAS FUNCIONALES DE UNA PLATAFORMA LOGÍSTICA MULTIMODAL



El estudio de los movimientos logísticos internacionales se revela como uno de los elementos más importantes para la comprensión de la situación económica internacional y la inserción de los diversos países en esta nueva economía mundial globalizada. La importancia de dicho estudio radica en el carácter esencialmente estratégico de los flujos logísticos en el ordenamiento del tejido empresarial nacional e internacional. El carácter estratégico de este sector se puede apreciar en los puntos que se mencionan a continuación:

- El sector logístico supone un porcentaje importante del producto interior bruto de la actividad económica nacional, ello implica que todo lo relacionado con su ordenación, regulación y fomento va a incidir de manera directa en el conjunto de la situación económica de cualquier país.

- El comercio internacional se erige en uno de los factores más importante de la creación de la riqueza nacional, lo cual requiere como elemento básico la implantación de un sistema logístico internacional eficiente y racional que facilite los intercambios comerciales con el exterior y ayude a aumentar la competitividad de los mismos.

- El sector logístico se halla localizado dentro de lo que podrían denominarse actividades terciarias, actuando como soporte del otro gran sector económico, el industrial. Ello implica que el logro de un sector industrial competitivo a nivel internacional exija también el apoyo imprescindible de un sector logístico que debe responder a las necesidades del aparato industrial nacional. Todo ello se explica en función de la importancia que han adquirido en los últimos decenios las actividades industriales asociadas a la logística "just-in-time" y los proveedores logísticos integrales.

- El sector logístico es, sin lugar a dudas, el camino natural de puesta en práctica de los nuevos sistemas de comercialización, a través de la innovadora economía de productos ofertados en Internet, lo cual implica que se hace necesaria una infraestructura logística rápida, segura y eficaz para que este nuevo sistema de comercialización alcance tal dimensión que pueda suponer una autentica revolución en la estructura económica internacional.

- La globalización económica a través de la deslocalización, expansión de los grandes grupos multinacionales o grandes áreas de integración económica, hace surgir la necesidad de nuevos conceptos logísticos que puedan hacer frente a los requerimientos de ese nuevo panorama de globalización económica.

En este contexto de importancia estratégica de la logística internacional surge la idea de establecer las posibles ventajas o desventajas competitivas a nivel nacional para establecer cuáles son las perspectivas actuales y los planteamientos futuros en torno a este sector. La importancia de la comprensión de la situación competitiva de un determinado país a escala internacional en este sector tiene un carácter esencialmente estratégico, ya que, tal como se ha visto anteriormente, dicho posicionamiento afectará a otras muchas variables, como industria, comercio, marketing internacional, nuevas tecnologías, globalización económica, etc.

El concepto de la "ventaja competitiva" de un determinado país frente al resto del mundo en un sector económico resulta muy interesante ya que ayuda a explicar las fortalezas y debilidades de cada país en el contexto económico internacional, lo cual adquiere especial relevancia en este caso al tratarse del estudio de un sector

económico cuya importancia estratégica trae consigo unas implicaciones que van mucho más allá del mero análisis sectorial. La logística, además de infraestructuras especializadas requiere la participación de diversos agentes para su desarrollo y consolidación.

5.1. La Logística en los Países emergentes.

El caso de los países emergentes está representado por todos aquellos países que, aún estando todavía en vías de desarrollo, vienen mostrando en los últimos años una considerable pujanza y estabilidad económica que realza su importancia en el contexto de la economía internacional, al tiempo que las proyecciones de futuro de estos países indican que en un mediano plazo pasarán a convertirse en potencias estratégicas dentro del nuevo organigrama de un mundo globalizado, debido por un lado a su amplio potencial competitivo en el sector exportador, por sus bajos costes, y a que sus características internas, como su extensión geográfica, población, crecimiento económico y aumento de la renta per capita de una parte de la población, van a transformarlos en mercados deseados para el consumo, la producción y la mejora de las estructuras logísticas. Hay que destacar como actores principales de este grupo heterogéneo los denominados países BRIC, es decir, Brasil, Rusia, India y China, cuyo peso específico es fundamental en el nuevo panorama internacional.

En el apartado exclusivamente económico, estos países tienen un sector externo que genera amplios flujos de exportación hacia los países desarrollados debido a los bajos costes de la mano de obra y a la creciente deslocalización de los centros productivos de los países desarrollados y, por otra parte, su mercado doméstico es cada vez más importante debido al aumento de la renta per capita y a la aparición de una clase media con mayor poder adquisitivo, lo cual supone la necesidad de una estructura logística interna que responda a las necesidades de ese nuevo mercado que surge y que tiene unas características totalmente distintas a las necesidades de la actividad exportadora del país. En este contexto general aparecen las características particulares y diferenciadas de los mercados logísticos de los países emergentes, a saber:

a) Mercado doméstico: La primera característica singular del sector logístico de los países emergentes es la falta de un desarrollo integral, coordinado y equilibrado del mercado logístico nacional interno. Ello se debe a varios factores, escaso desarrollo de las infraestructuras internas, falta de una tradición logística propia que responda a las necesidades del mercado doméstico, "know-how", mercado consumo más reducido. Las redes logísticas de estos países suelen obedecer a una lógica basada en una economía tradicional de centros de exportación y ello se ve

reflejado en la creación de determinados polos o áreas de desarrollo, en las zonas costeras de China, en Sao Paulo en Brasil, en áreas metropolitanas de la India y en centros asociados a la exportación de materias primas en Rusia, los cuales no se integran de una forma sólida e intensiva con el resto del territorio nacional, lo que impide que el crecimiento económico y la actividad exportadora de esas zonas se pueda convertir en un verdadero motor de expansión para el conjunto del país, dando lugar a la existencia del contraste de zonas muy desarrolladas y plenamente integradas en una economía global con otras áreas que permanecen en una situación de subdesarrollo acentuado.

El hecho anteriormente descrito pone de relieve la importancia crítica que tienen las actividades logísticas para conseguir la cohesión económica del territorio y una mayor eficiencia de los recursos e ingresos de un país.

b) Ineficiencia empresarial: Una consecuencia lógica de esta deficiente ordenación del mercado doméstico es la presencia de un elevado grado de ineficiencia dentro del conjunto de las actividades logísticas de estos países, lo cual redunda en un aumento de los costes logísticos en relación con el resto de la cadena de producción y en función de los costes finales de producción. Esta falta de eficiencia logística no parece afectar actualmente a la actividad productiva debido a su elevada competitividad en costes laborales, pero a medio-largo plazo, cuando vayan aumentando sus costes laborales de acuerdo con el aumento de su renta per capita, puede suponer un obstáculo para seguir manteniendo las tasas de crecimiento actuales. Al mismo tiempo los diferentes grados de ineficiencia dentro de los países emergentes y en vías de desarrollo pueden hacer más atractivo un determinado destino en función de las mejoras que se hayan producido en el sector logístico. Para hacer frente a la falta de eficiencia estos países se encuentran en un proceso de inversiones aceleradas en las infraestructuras de su sector logístico nacional cuyo fin último es reducir las diferencias de competitividad logística con respecto a otras áreas de producción internacional y añadir un nuevo elemento de competitividad diferenciadora frente a los competidores de los países emergentes que comparten un sistema productivo con unas ventajas competitivas muy similares entre sí. También existe una diferencia sustancial entre el grado de eficiencia logística de los sistemas productivos europeos y el de ciertas áreas de los países emergentes más dinámicos, ello se ha suplido con la gran ventaja competitiva de los bajos costes salariales de la mano de obra, pero es de esperar que en un momento dado se produzca la necesidad en esos países emergentes de dar un salto desde una economía tradicional exportadora hacia un desarrollo integral del conjunto de la economía, será entonces cuando será imprescindible mejorar la eficiencia del sector empresarial logístico para poder lograr una

modernización real de sus aparatos productivos y una extensión generalizada de la sociedad de bienestar.

c) Estrategia competitiva internacional: La estrategia competitiva de los operadores logísticos de los países emergentes no se basa en la aparición de grandes operadores logísticos globales, tal como se había visto en el caso de Europa, sino en acuerdos de colaboración con los operadores logísticos extranjeros aprovechando su posicionamiento estratégico en sus mercados domésticos, la inmensa dimensión de sus mercados nacionales desde un punto de vista geográfico y de población hace que los operadores extranjeros necesiten del apoyo de estos agentes nacionales para poder crear redes logísticas apropiadas. Es cierto que en alguno de estos países, como China, empiezan a surgir proyectos empresariales logísticos que pudieran alcanzar una verdadera dimensión internacional en un futuro más o menos cercano.

d) Revolución en el sector logístico de los países emergentes: En función de todos los puntos anteriormente mencionados, surge la necesidad, en los países emergentes, de mejorar la eficiencia y grado de desarrollo de los sistemas logísticos nacionales, lo que se plasma en proyectos logísticos concretos que abarquen todas las fases de la cadena de producción logística (abastecimiento material-fabricación, mercancía-distribución de los productos finales elaborados), dentro de los cuales se puede destacar: Ampliación de las capacidades de almacenaje de mercancías para facilitar la transición entre las diversas fases del sistema productivo, el aprovisionamiento de los centros de producción y la disponibilidad de mercancía para satisfacer los cambios de la demanda interna y externa. El correcto funcionamiento de la cadena de producción es un elemento esencial para una correcta y equilibrada estructuración del tejido empresarial de cualquier país, por lo que se considera oportuno y vital incidir en los siguientes aspectos:

d1) Perfeccionamiento de los sistemas aduaneros y control con otros países, y entre las diferentes regiones del mismo país. La rapidez y seguridad en la gestión de las aduanas externas de un país son un elemento clave para mejorar la competitividad de ese país en la atracción de inversiones exteriores y en el aumento del flujo comercial con el resto del mundo. Al mismo tiempo la burocracia que pueda existir en el tránsito de mercancías dentro del territorio nacional a través de diferentes regulaciones regionales, como en India, puede dar lugar a una ralentización inadmisible del proceso productivo, no pudiendo así responder a las exigencias planteadas por un aparato productivo moderno que trata de competir a nivel internacional.

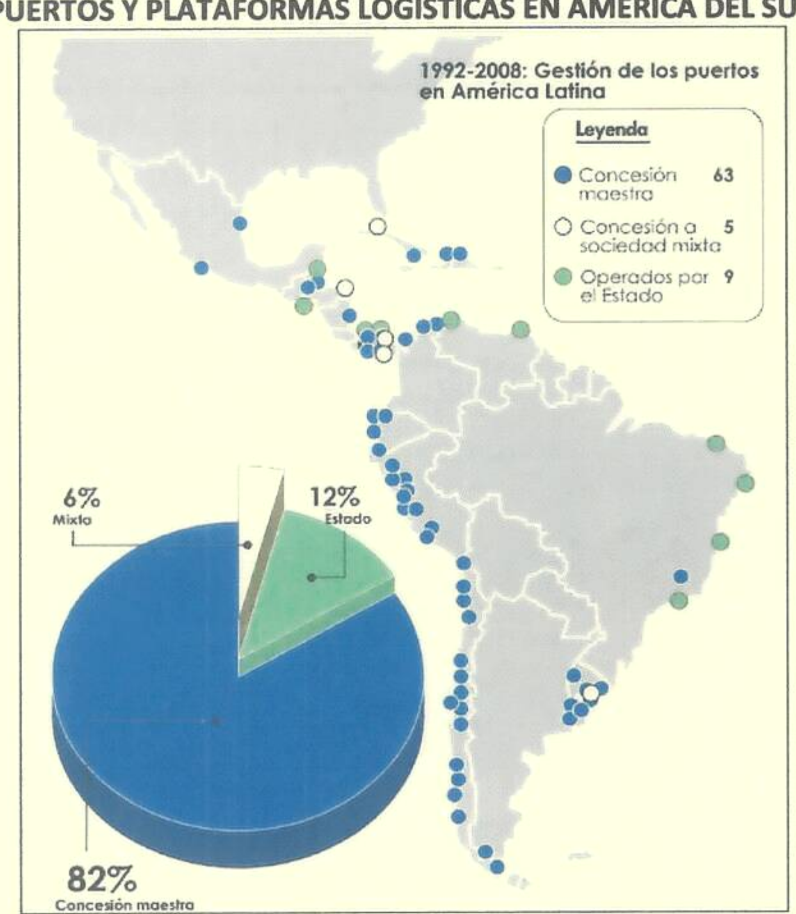
d2) Profesionalización. Una parte importante de las actividades logísticas de los países emergentes y en vías de desarrollo, sobre todo en lo que atañe al mercado doméstico, carecen de una ordenación verdaderamente profesionalizada, lo cual incide enormemente en el nivel de prestaciones y grado de competitividad que se pueda conseguir. Por ello es muy necesario aumentar el nivel de formación especializada en el sector y fomentar la profesionalización de los agentes logísticos.

d3) Fortalecimiento del Sector aéreo. El futuro del transporte de una economía global con múltiples centros de producción-consumo dispersos por todo el mundo, y separados por grandes distancias va a pasar por el aumento de la importancia del transporte aéreo que articula este nuevo panorama internacional. Por ello serán muy importantes la infraestructura y medios de los que disponga cada país en este apartado para lograr una verdadera ventaja competitiva en un comercio internacional plenamente global. Esta importancia queda puesta de relieve por la política de transporte seguida por algunos países emergentes para crear centros aéreos de importancia regional que actúen como motores dinamizadores de las economías locales.

6. Las plataformas logísticas y la competitividad.

Es importante entender el funcionamiento de esta industria, que prefiere instalarse cerca de los consumidores, donde las mercancías se distribuyen al menudeo. Esto es lo que los hace exitosos y rentables. Además, las plataformas logísticas funcionan como un elemento esencial alrededor del cual giran otras inversiones e intereses públicos y privados.

CUADRO No. 15
PUERTOS Y PLATAFORMAS LOGÍSTICAS EN AMÉRICA DEL SUR



Las plataformas logísticas son un extraordinario incentivo para el desarrollo de carreteras, y mejor todavía si alcanzan a comunicar varias de ellas con los centros de consumo. Esto es especialmente cierto en el caso de Chile y Bolivia, donde una parte sustancial de la carga se mueve por vía terrestre.

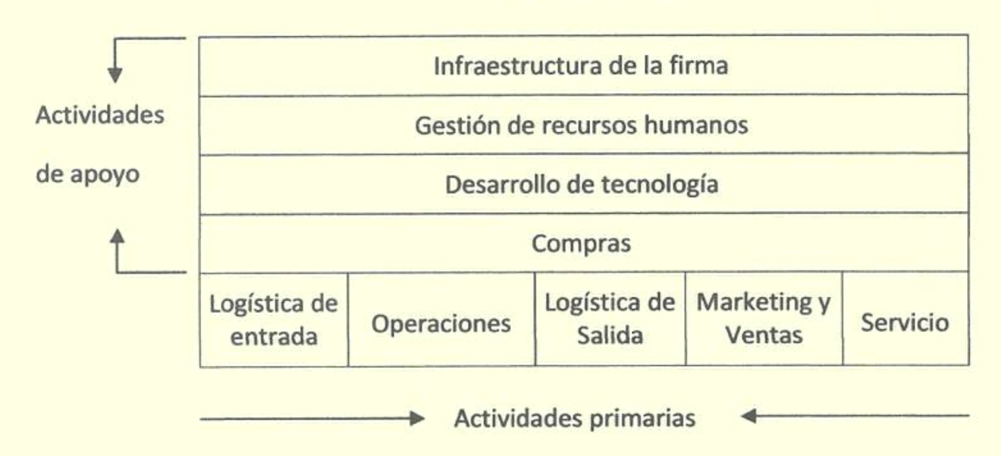
Cuando las plataformas logísticas se combinan con inversiones en infraestructura pública y privada bien planeada, contribuyen al desarrollo económico y social de las

regiones y los estados, y abren oportunidades para potenciar la economía, generar empleos y contribuir al progreso en general.

Este aumento en la competitividad influye en el aumento de la densidad de población y dispara nuevas necesidades para infraestructura urbana y social, ordenamiento urbano, desarrollo de vivienda y ciudades, construcción de hospitales, escuelas y universidades, centros comerciales, entre otros. Una actividad muy temprana en estos procesos es la instalación de centros para capacitar a los trabajadores disponibles, en general campesinos y obreros con escasa preparación, para la tarea de construir la plataforma primero, y más tarde para contribuir en su operación. Hay que mencionar que estos desarrollos industriales deben asumir de manera temprana el impacto ambiental y dotarse de la infraestructura necesaria, lo que significa el manejo del aire, del agua y de los desechos industriales y domésticos, generación de energía, entre otros. Una plataforma logística puede generar miles de nuevos empleos, y recibe mercancías de muy diferentes orígenes, por lo que se convierte en polo de desarrollo de la economía y de la competitividad.

El concepto de cadena de valor añadido fue introducido por Porter[6] y que aclara estos conceptos menciona que; "la cadena de valor descompone una empresa en sus actividades estratégicamente relevantes con el fin de comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales".

CUADRO No. 16
CADENA DE VALOR AÑADIDO DE PORTER



Podemos distinguir dos actividades diferenciadas, unas son las primarias, las actividades básicas de la empresa, y las otras son de apoyo o la base que permite las

[6] Porter, Competitive Advantage, The Free Press, 1985, pp.11-16.

actividades primarias. El margen lo define como la diferencia entre el valor total y los costes que ocasionan las actividades que dan valor. Independientemente del área de trabajo escogida, un punto esencial a la hora de generar ventaja competitiva es la correcta definición de los flujos de información y materiales dentro de la cadena logística. Es decir; detectar el valor y los costes que añade cada anilla de la cadena logística al total del valor del producto final.

El flujo de información tiene como origen las previsiones de ventas y pedidos de los clientes, y evoluciona hacia el otro extremo de la cadena discurriendo por las sucesivas etapas que la conforman: distribución, fabricación y aprovisionamiento. Por otro lado, el flujo de materiales discurre en sentido inverso, partiendo del aprovisionamiento de materias primas y la gestión de proveedores, hasta el consumidor final. Un buen conocimiento logístico de las diferentes partes de la cadena nos ayudará a identificar qué partes añaden costes y qué valores y por lo tanto, identificar qué aspectos hay que mejorar o potenciar. En el siguiente cuadro podemos ver qué partes de la cadena añaden coste y cuáles añaden valor. Las actividades que no añaden valor habrán de estudiarlas para intentar eliminarlas de la cadena o intentar que produzcan el menor coste posible.

CUADRO No. 17
PARTES DE LA CADENA QUE AÑADEN VALOR Y COSTOS

VALOR AÑADIDO	Tiempo, lugar y utilidad del producto
COSTE AÑADIDO	Costes de producción, almacenaje, transporte, financiación.

Podemos ver cómo el tiempo es un factor muy importante a la hora de añadir un valor; a plazos más cortos de respuesta, mejor servicio al cliente. Por lo tanto, uno de los objetivos estratégicos debe ser el recorte del tiempo. Encontramos los diferentes retrasos en tiempo que se pueden producir en la cadena logística. Para un cliente ese tiempo normalmente es importante que sea mínimo, ya que así no le será necesario invertir en inventario, etc. Por lo tanto, una buena gestión de este tiempo, es decir, una reducción, es una de las metas de la gestión logística. Es necesario que esta gestión intente reducir el tiempo entre la recepción de un pedido y la entrega al

cliente (tiempo de respuesta) y el tiempo entre adquirir las materias primas para hacer los productos y obtener capital a cambio de productos.

Un aspecto que da más importancia a este punto de vista es que el ciclo de vida de los productos se ha visto reducido en los últimos años. Por lo tanto, el sistema debe estar preparado para adaptarse lo antes posible a cambios en el mercado. Un retraso en esa adaptación puede llevar al fin de la empresa. Este retraso en la respuesta puede producir un tiempo más breve para obtener beneficios o, al menos para recuperar la inversión y provocar un nivel de existencias obsoletas grande y, por lo tanto; una pérdida de capital importante.

En definitiva, el objetivo de la gestión logística es comprimir la cadena en tiempo, reducir los costes manteniendo los valores aportados tanto en cuestión de productos como de servicio

La competitividad[7] es uno de los conceptos más importantes para atraer inversiones extranjeras, ser objetos de créditos, referencias para el turismo y otras actividades que generan confianza y recursos diversos. Según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (vigésima primera edición), competitividad es la capacidad de competir, es la rivalidad para la consecución de un fin.

Lo competitivo (competición, capaz de competir) está especialmente vinculado a lo económico, que siempre es más que lo financiero. El competente tiene que conocer y aplicar la técnica, la disciplina y el arte: instruido con legítima facultad o aptitud para pretender o disputar algo, es el contendor, que lucha o rivaliza con empeño para lograr algo: es pugnar, medirse o participar. La competitividad es la capacidad, que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el marcado en relación a sus competidores. Depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad) y la productividad de los otros ofertantes del mercado que compiten tanto en valor como en calidad.

Una empresa es más competitiva si es capaz de obtener rentabilidad elevada debido a las técnicas de producción más efectivas, precios más bajos, calidad del producto, durabilidad, garantías, productividad, mano de obra, acceso a los insumos, transporte, energía eléctrica, mercado, educación, conocimientos y capacidad humana, salud, menor costo de producción por unidad de producto.

Los enfoques para el análisis de la competitividad son tres: tradicional, estructural y

[7] Con base a lo expuesto por Eugenio Martín Tavera Almánzar en La nación dominicana.com. Julio 2014. República Dominicana.

nuevos o misceláneos. El enfoque tradicional está basado en los costos laborales y tipo de cambio, los cuales determinan los precios de los productos de un país en el mercado internacional en relación a los de otros países. Este enfoque le da prioridad a la reducción de costos, devaluación de la moneda y a una alta elasticidad precio.

El enfoque estructural considera a la tecnología como endógena y crucial para determinar las ventajas competitivas dinámicas. Le da prioridad a incrementar la productividad y al desarrollo tecnológico, logrados a la disminución de los costos o las devaluaciones monetarias. Otros conceptos están basados en las condiciones económicas: si su entorno incentiva aumentar la creación de valor, vía innovaciones, fiscales,etc.

Hay otras visiones que expresan que la cooperación y colaboración son superiores y normas más efectivas en las relaciones entre naciones. La competitividad internacional se refiere al análisis de la competitividad económica internacional de un país o región económica. Es la capacidad de un país de vender productos o servicios en el mercado internacional en relación a otros competidores, la cual está determinada por la suma de la competitividad de las empresas de ese país. El Estado influye bastante por su política económica, niveles de institucionalidad y otros.

Los criterios que son tomados en cuenta al analizar la competitividad de un país son: ahorro, inversiones, productividad, rentabilidad, tecnología, innovaciones, adiestramiento y capacitación, capacidad del mercado, producción, mano de obra, precios, sistema financiero y cambiario, dotación y prestación de los servicios públicos (seguridades jurídicas, social, ciudadanas, energía eléctrica), política económica (finanzas públicas y política fiscal, monetaria, crediticia, de endeudamiento, etc..), transporte, educación, salud, vivienda, agua potable, infraestructura y vialidad. Además, influyen la seguridad alimentaria, el desempleo, pobreza, los problemas económicos estructurales y coyunturales, vestido y calzado, los niveles de corrupción (pública y privada), el respeto a la legislación vigente (estado de derecho y niveles de institucionalidad), la impunidad, violencia, narcotráfico y criminalidad, los derechos del consumidor, la descentralización, modernización y efectividad del Estado, entre otros.

Aunque la medición de la competitividad no incluye la capacidad exportadora del país, sus indicadores son esclarecedores para evaluar las perspectivas de una nación para optimizar las ventajas comerciales y los flujos de inversión, establecidos en los acuerdos internacionales firmados y convenidos por cada uno de los países.

El Estudio del Foro Económico Mundial (FEM) sobre la competitividad de los países, y evaluando el nivel de competitividad de las distintas partes de las economías de los

países analizados, Titulado el Global Competitiveness Report, para el año 2013-2014, y basado en el Global Competitiveness Index (GCI), en el que encuestaron 15.000 ejecutivos alrededor del mundo, evaluando 148 países que juntos constituyen el 99% del Producto Interior Bruto (PIB) mundial, utilizaron 5.600 elementos y 115 indicadores para llegar a sus conclusiones.

CUADRO No. 18
INFORME DE COMPETITIVIDAD 2011 - 2012

Informe de Competitividad Global 2011 - 2012

1	Suiza	36	España
5	Estados Unidos	50	Sudáfrica
24	Corea del Sur	53	Brasil
26	China	56	India
31	Chile	58	México

Fuente: World Economic Forum

El país latinoamericano más alto en la lista es Chile, aunque este año ha bajado del puesto 33 al 34 y, destacan varios elementos que permiten tener esa ubicación, en relación a una asignación eficiente de los recursos disponibles, incluyendo los siguientes:

- Su sólida estructura institucional (28)
- Sus bajos niveles de corrupción (26)
- Su gobierno eficiente (18)
- Su estabilidad macroeconómica sólida (17) con un presupuesto público equilibrado.
- Sus bajos niveles de deuda pública.
- El buen funcionamiento de los mercados con altos niveles de la competencia interna (32)
- La apertura al comercio exterior (29)

- Sus grandes esfuerzos para desarrollar las TIC, casi duplicando su capacidad de ancho de banda internacional de Internet de 20 a 40 kb / s por usuario (43)
- La ampliación del número de usuarios de Internet (45)

La competitividad se origina en tres niveles: a nivel país, a nivel sector y a nivel empresa; de ahí que sea un concepto relativo puesto que no todos los países, sectores o empresas tienen los mismos niveles de competencia en los mercados. Se la define como la capacidad de generar una gran satisfacción de los consumidores al menor precio, producción al menor costo posible, situación de aumento de los costes de producción, La competitividad de las empresas es un concepto que se refiere a la capacidad de las mismas para producir bienes y servicios de forma eficiente. El proceso de creación de ventajas competitivas[8] contempla factores importantes que influyen en la competitividad tales como: productividad, servicio e imagen. Como primer factor que influye en la competitividad tenemos la productividad en la que se puede demostrar que la capacidad de producir servicios, depende de la tecnología, ya que a través de esta se verá la calidad del trabajo. Una mayor productividad redunda en una mayor capacidad de producción a igualdad de costes, o un menor costo a igualdad de producto.

El Servicio, segundo factor de la competitividad, el cual se encarga de tratar de la mejor manera a sus clientes, dándoles una prestación de forma honesta, justa y transparente. El servicio que se presta al cliente debe hacerse de las maneras antes indicadas, para así dejarlos satisfechos de las relaciones de la organización proporcionada. Para cerrar con éstos tres puntos importantes contamos con la imagen, representación visual que se la da a un objeto. Capacidad de promover en la mente de muchas personas la idea de que es la mejor producto a comprar para la obtención de los bienes o servicios que dejarán satisfechas sus necesidades y sus expectativas[9].

Se puede concluir que para tener una buena competitividad es necesaria una buena calidad del producto así como sus niveles de la productividad, servicio e imagen. Todos estos niveles que son indispensables para que una empresa o país sea mas eficaz por lo cual son muy importantes en la competitividad, ya que éstos tienen un efecto directo generando la mayor satisfacción de los consumidores al menor precio.

La calidad de las instituciones públicas y las capacidades tecnológicas son muy importantes debido a que pueden ayudar a los inversionistas a asignar recursos entre

---

[8] Sánchez, Barajas, Genaro, LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS MEXICANAS ANTE LA CRISIS DEL PARADIGMA ECONÓMICO DE 2009, (ESPAÑA, 2009) pág. 109

[9] Anibal, Basurto, Amparano, Sistema Empresa Inteligente, (México: Empresa Inteligente, 2005).

países, a los investigadores a analizar problemas en términos comparativos, juzgar desempeño económico y a las empresas a medirse contra sus competitivos. Éstos son útiles para hacer un buen índice de competitividad para medir el cometido de los países.

7. Complementariedad con Plataformas Logísticas.

Las plataformas logísticas tienen una característica sobresaliente, cuando forman parte de un plan inteligente y sustentado con estudios adecuados, no compiten entre sí, sino que se complementan y generan atractivos rendimientos para los inversionistas.

Por eso se puede afirmar que, en las condiciones actuales, cada Estado podría tener al menos uno, y habrá lugares donde quepan más de dos. Esto depende de las industrias involucradas y de las dimensiones y alcances de cada inversión.

Por ejemplo, España tiene en su haber más de 60 plataformas logísticas cada vez más saturadas por operadores logísticos que pretenden llevar cada día más productos a más consumidores.

7.1. Participación del sector privado en las iniciativas.

Para viabilizar las plataformas logísticas integrales es importante la participación del sector privado bajo la forma de una sociedad de objeto específico que incluya en lo posible una participación del gobierno ya sea federal o estatal.

Una Plataforma Logística es una empresa comercial con fines lucrativos, y no debe confundirse con una Asociación Público-Privada, o APP, en la que el inversionista está subordinado a la autoridad. En algunos escenarios, el gobierno puede ser el que aporte los terrenos o una parte del presupuesto, o que contribuya con estudios, obras de ingeniería e infraestructura, permisos y licencias.

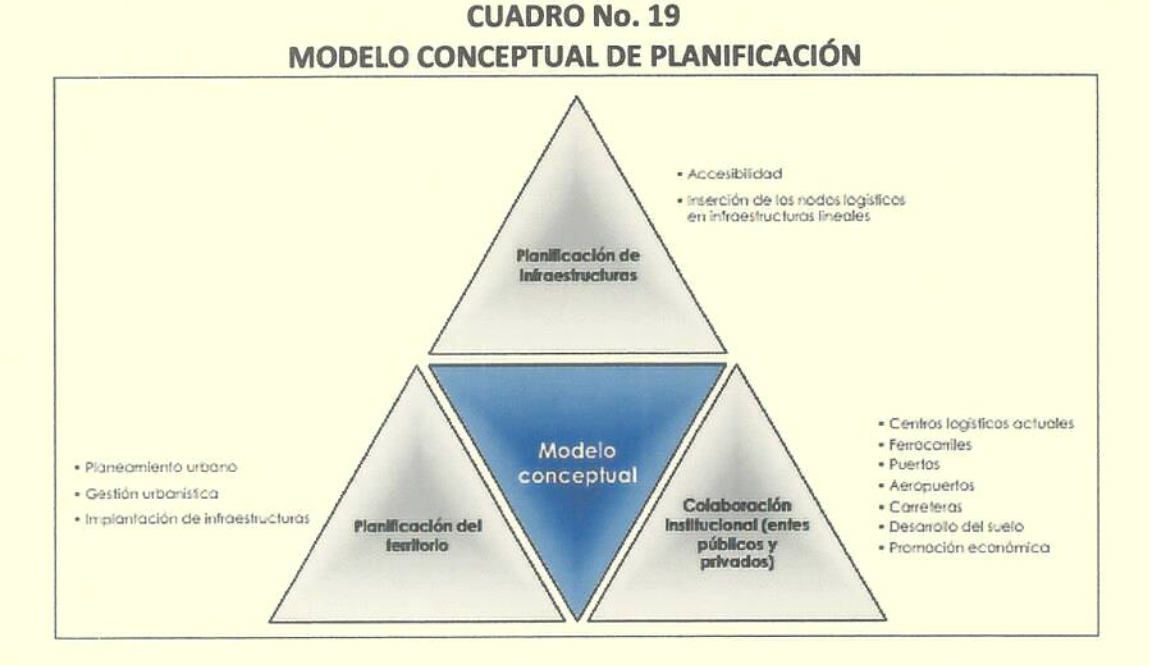
El grupo de inversionistas puede ser muy variado e incluir emprendedores o desarrolladores interesados en participar de la construcción; inversionistas que a la vez son operadores logísticos y que aparte de colocar recursos rentan una superficie; fondos de inversión, por mencionar sólo algunos.

Tratándose de proyectos de gran alcance y largo plazo de maduración, es previsible un caso de financiación de proyectos (Project Finance) que requiera el apoyo de la banca nacional e internacional, privada o de desarrollo.

En estos proyectos de iniciativa privada (Private Finance Initiative, PFI), los bancos suelen aportar alrededor de 70% del capital, mientras el resto proviene de inversionistas privados, fondos de inversión y de desarrollo, AFORES o grupos especializados en temas logísticos. Otro componente son las tierras, es decir el recurso inmobiliario, y el tercero son los operadores que van a rentar los espacios.

El corazón del proyecto es el Agente Integrador, que es quien lleva la coordinación de estos tres recursos. Éste organiza la ingeniería financiera, la estrategia inmobiliaria y comercial, etc., que se plasman en Estudios. Existen instituciones de fomento que financian y promueven Estos estudios son esenciales porque a partir de ellos se pueden definir aspectos como el tamaño, diseño, ubicación, aspectos legales, financieros y de mercado, incluyendo análisis de factibilidad, de origen-destino de las mercancías y los transportes, demanda, etc., infraestructura disponible y necesaria, definición de la vocación o temática industrial de la plataforma, sinergias, entre otros.

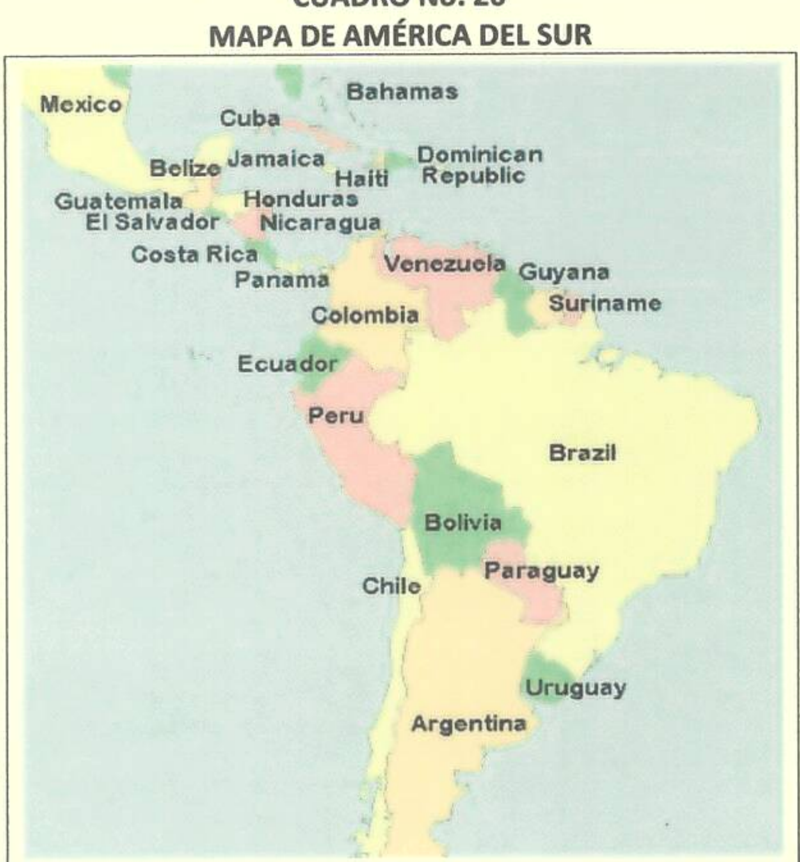
CUADRO No. 19
MODELO CONCEPTUAL DE PLANIFICACIÓN



8. La República de Chile.

Chile es un país de América, ubicado en el extremo sudoeste de América del Sur. Su nombre oficial es República de Chile y su capital es la ciudad de Santiago. Chile es considerado un país de ingreso alto y en vías de desarrollo. Sus más de 16 millones de habitantes promedian índices de calidad de vida, crecimiento económico, desarrollo humano, globalización y PIB per cápita que se encuentran entre los más altos de América Latina.

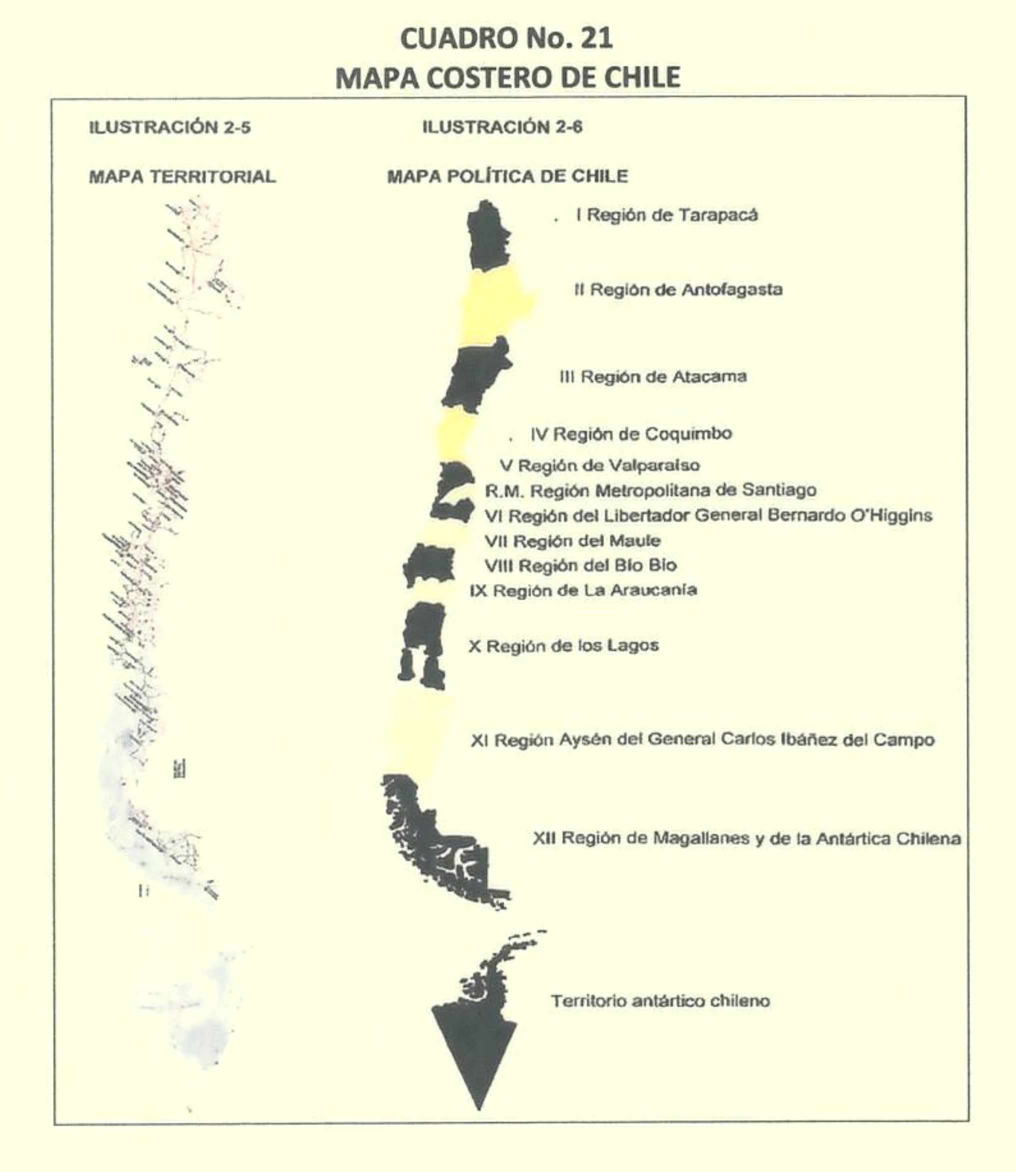
CUADRO No. 20
MAPA DE AMÉRICA DEL SUR



Chile se describe normalmente constituido por tres zonas. La primera de ellas, conocida como Chile continental, comprende una larga y estrecha franja de tierra en la costa occidental del Cono Sur que se extiende a lo largo de 4270 km, mayormente desde la ribera sudoriental del océano Pacífico hasta la cordillera de los Andes, entre los paralelos 17°29'57" S y 56°32' S. Alcanza un ancho máximo de 445 km en los 52°21' S, a la altura del estrecho de Magallanes, y un ancho mínimo de 90 km en los 31°37' S, entre Punta Amolanas y Paso de la Casa de Piedra. Limita con Perú al norte, Bolivia al noreste, Argentina al este, totalizando 6339 km de fronteras

terrestres, y el paso Drake al sur. Arica se encuentra en la punta superior de la I Región de Tarapacá.

CUADRO No. 21
MAPA COSTERO DE CHILE



La segunda, denominada Chile insular, corresponde a un conjunto de islas de origen volcánico en el océano Pacífico Sur: el archipiélago de Juan Fernández y las islas Desventuradas, pertenecientes a Sudamérica, la isla Salas y Gómez y la isla de Pascua, geográficamente ubicadas en la Polinesia. La tercera, llamada Territorio Chileno Antártico, es una zona de la Antártica o Antártida de 1 250 257,6 km² entre los meridianos 53° W y 90° W sobre la cual Chile reclama soberanía, prolongando su límite meridional hasta el Polo Sur.

Esta reclamación está congelada según lo estipulado por el Tratado Antártico, del que Chile es signatario, sin que su firma constituya una renuncia. Debido a su presencia en América, Oceanía y la Antártica, Chile se define a sí mismo como un país tricontinental.

Chile posee una costa de 6.435 km de longitud y ejerce derechos exclusivos, reclamaciones de diverso grado y soberanía sobre su espacio marítimo, llamado Mar chileno. Este comprende cuatro zonas que también integran el territorio chileno: el mar territorial (120.827 km^2), la zona contigua (131.669 km^2), la zona económica exclusiva (3.681.989 km^2) y la correspondiente plataforma continental (161.338 km^2).

La República de Chile es un Estado unitario democrático y presidencialista, conformado por diversas instituciones autónomas insertas en un esquema constitucional que determina ciertas funciones y distribuye las competencias entre los órganos del Estado, diferente de la tradicional doctrina de la separación de poderes.

Aprobada en el plebiscito del 11 de septiembre de 1980, la Constitución Política de la República de Chile —el décimo texto constitucional en la historia chilena— ha regido el país desde el 11 de marzo de 1981. A partir de 1989, ha sido reformada en quince oportunidades.

El poder ejecutivo o, más propiamente, el gobierno y la administración pública, están encabezados por el presidente de la República, que es el jefe de Estado y de gobierno. Según la Constitución, el presidente permanece en el ejercicio de sus funciones por un término de 4 años y no puede ser reelegido para el periodo siguiente. Desde marzo de 2014, este cargo es ejercido por Michelle Bachelet.

El presidente de la República designa a los ministros de Estado, quienes son sus colaboradores directos e inmediatos en el gobierno y administración del Estado y funcionarios de su exclusiva confianza.

El gobierno interior de cada región reside en el intendente, nombrado por el presidente y que es su representante natural e inmediato en dicho territorio. La administración regional corresponde a los gobiernos regionales, conformados por el respectivo intendente, y un consejo regional indirectamente electo. A su vez, el gobierno de las provincias está a cargo del correspondiente gobernador, también designado por el presidente. Por su parte, la administración local corresponde a

las municipalidades, compuestas por un alcalde y un concejo comunal, elegidos por votación popular.

El poder legislativo reside en el presidente de la República y en el Congreso Nacional, con sede en Valparaíso, de carácter bicameral, compuesto por un Senado y una Cámara de Diputados. El Senado está formado por 38 senadores elegidos por votación popular que permanecen en el cargo por 8 años, con la posibilidad de ser reelectos en sus respectivas circunscripciones, las que eligen dos senadores en cada elección; cada 4 años se renueva la mitad de la plantilla de senadores en las elecciones parlamentarias regulares. La Cámara de Diputados está formada por 120 miembros electos por votación popular, que permanecen 4 años en sus cargos y también pueden ser reelectos en sus respectivos distritos, los que eligen dos diputados en cada elección, en que se renueva la totalidad de la cámara.

9.- Infraestructura Portuaria y Costera Chile[10].

La economía chilena se sustenta en una intensa apertura comercial, fortalecida con la firma de Tratados de Libre Comercio y acuerdos comerciales con las principales economías del mundo. La interconexión de Chile con el mundo va a requerir en la próxima década de una tremenda expansión portuaria.

Las tendencias globales están asociadas al aumento del comercio con Asia, la integración vertical entre puertos y líneas navieras, la creciente utilización del contenedor como unidad de carga, y el crecimiento del tamaño de los buques portacontenedores. Estas tendencias permiten prever un importante incremento de los volúmenes de carga, proyectándose una duplicación para el año 2020, alcanzando a 200 millones de toneladas. Es posible avizorar el crecimiento de mega-operadores de carga marítima y el arribo a costas chilenas de buques de envergadura mayor, con crecientes requerimientos de infraestructura por su calado, áreas de respaldo o equipos. A todo lo anterior se suma el potencial impacto del nuevo Canal de Panamá.

Estos cambios en el transporte marítimo mundial imponen desafíos al sistema portuario para consolidar la plataforma logística del comercio exterior chileno, con: nuevos frentes de atraque, mejoramiento de accesos viales y ferroviarios, y consolidación de zonas extra portuarias. En este contexto, una tarea fundamental es al menos duplicar la capacidad de transferencia de los puertos estatales de la región de Valparaíso al año 2020, incorporando nuevas obras de abrigo.

Por otra parte, en el cluster acuícola pesquero nacional se ha observado en la última década un cambio en la composición, aumentando la participación del sector pesquero artesanal y de la acuicultura[11] en el desembarque pesquero del país, siendo necesario entonces proveer de infraestructura portuaria marítima y terrestre básica a las caletas pesqueras productivas del país, de manera que ellas respondan a las exigencias de mercados internacionales adecuadamente y apoyar los requerimientos portuarios del sector acuícola, que es una de las principales actividades económicas del sur del país. Dentro de los cluster productivos, se ha identificado el Turismo de Intereses Especiales como uno de los más competitivos del país, dentro de los cuales se encuentra el turismo de cruceros y el náutico deportivo, los que para su desarrollo requieren de la infraestructura portuaria adecuada y con estándares de países

[10] Todo el acápite es un resumen y transcripción del estudio "Infraestructura Portuaria y Costera Chile 2020". Gobierno de Chile. Ministerio de Obras Públicas. Noviembre 2009.

[11] La acuicultura es una actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre

desarrollados, siendo un tema relevante en el cual se deberá trabajar en el corto y mediano plazo para materializar inversiones.
En cuanto a conectividad marítima, fluvial, y lacustre del país existe también la necesidad de mejorar la integración física en importantes sectores insulares y en la zona austral desde la Región de los Ríos hasta la de Magallanes y Antártica Chilena, a través de la provisión de terminales portuarios, modernización de transbordadores y servicios de transporte regulados. La demanda portuaria asociada al comercio exterior ha tenido un importante crecimiento en la última década lo que ha significado una gran presión sobre las ciudades que albergan estos puertos, es por esto que es necesario pensar en potenciar los puertos en forma armónica con las ciudades en las que se emplazan, evitando que la relación ciudad-puerto se transforme en una dicotomía del tipo puerto turístico v/s puerto de carga, además de trabajar en el mejoramiento de los espacios públicos costeros, integrándolos armónicamente con la identidad del territorio en que se insertan y de manera coordinada con el desarrollo portuario proyectado.

9.1. Proceso de modernización Sector Portuario Nacional.

Hasta el año 1997 la gran mayoría de los puertos multipropósito del país eran de propiedad y operación del Estado, quien los administraba a través de la Empresa Portuaria de Chile (EMPORCHI). En diciembre de ese año, fue promulgada la Ley 19.542 de "Modernización del Sector Portuario Estatal", la cual buscaba impulsar y dinamizar el proceso de inversión en infraestructura, tecnología, gestión portuaria, y promover la competencia en el sector. Esto se ejecutó en base a las tres siguientes líneas de acción: descentralización de la Empresa Portuaria de Chile, participación de los privados en el desarrollo de los puertos estatales y modernización de los aspectos laborales.

Este proceso implicó costos sociales acotados, sin grandes conflictos laborales y una profunda modernización de la gestión portuaria estatal. Se desarrolló mediante un modelo "Landlord", en el cual se mantuvo la propiedad de los puertos en manos del Estado, a través de 10 empresas estatales autónomas y se tercerizó la administración de los servicios portuarios.

Un segundo hecho relevante fue el establecido al desarrollar un procedimiento claro y competitivo del proceso de licitación de concesiones portuarias a inversionistas privados, en el marco de un mecanismo diseñado para conceder al sector privado la explotación de frentes de atraque bajo la modalidad de monooperador, al mismo tiempo, con el objeto de evitar monopolios regionales, las empresas portuarias estatales mantenían la administración de otros frentes de atraque bajo el esquema

de multioperador, permitiendo así la participación de otras empresas operadoras portuarias en el mercado de transferencia de carga.

Finalmente, las acciones antes descritas, han permitido que el sistema portuario nacional de Chile cumpla con estándares de calidad de nivel mundial, lo que ha sido fundamental en su funcionamiento y desarrollo, pues se ha reposicionado para ocupar un lugar destacado dentro de la Costa oeste sudamericana.

Esto constituye un tercer hito destacable que puede sintetizarse como la consolidación del proceso de trasformación y modernización, sustentado ampliamente en los resultados obtenidos, sobre todo en cuanto a la notoria superación de los niveles históricos de volúmenes de transferencia de carga
Y de pasajero/as, y al mejoramiento sostenido de la eficiencia operativa, ello sin necesidad de expandir la infraestructura portuaria estatal. Luego de más de 10 años desde que se implementó este modelo, Chile ha reducido las tarifas portuarias en un 30%, ha invertido en infraestructura portuaria, grúas y equipamiento con tecnologías de punta por parte de las empresas concesionarias. El crecimiento del comercio exterior y las nuevas tendencias del transporte marítimo internacional, apuntan a que en la próxima década deban realizarse nuevas obras de abrigo para duplicar la capacidad portuaria.

9.2. Tendencias del transporte marítimo.

9.2.1. Globalización.

La economía chilena se ha caracterizado en los últimos años por una profunda apertura comercial, fortalecida con la firma de un conjunto de Tratados de Libre Comercio y acuerdos comerciales con los principales socios comerciales y las principales economías del mundo.

Esta estrategia país ha tenido en el sistema portuario local un eficiente aliado, hecho determinante en vista que sobre el 90% del comercio exterior chileno es movilizado a través de los puertos marítimos.

Chile es un país pequeño, representa el 0,2% de la economía mundial, pero el comercio exterior como porcentaje del producto interno bruto está en el orden del 65%. Más del 80% de las exportaciones tienen beneficios comerciales y con la entrada en valor de los acuerdos económicos firmados con Japón y la India, después con China, Corea, Brunei, Singapur y Nueva Zelandia, la cifra se acercará al 90%. Con estos acuerdos, Asia se ha transformado en un mercado
de 2.600 millones de consumidores/as.

Los siguientes son los tratados de comercio que Chile tiene vigentes:

CUADRO No. 22
TRATADOS COMERCIALES

Tabla 1: Tratados comerciales chilenos

Tratados de Libre Comercio	Acuerdos de Asociación	Acuerdos de Complementación	Acuerdos de Alcance Parcial
Panamá	Unión Europea	Argentina	India
Japón	P-4 (Nueva Zelandia, Singapur, Brunei, Chile)	Bolivia	
China		Colombia	
EEUU		Cuba	
Canadá		Ecuador	
México		Mercosur	
Korea		Venezuela	
Centro América			
EFTA			
(Asoc. Europea de Libre Comercio)			
Australia			
Perú			

Fuente: Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (DIRECON).

Debido a la globalización de las economías, con traslado de los centros productivos y el consecuente aumento de la distancia que separa los puntos de fabricación de los polos de consumo, se ha producido un incremento de los tráficos de larga distancia. Estos movimientos, que se articulan sobre todo en la conexión entre los países de la zona Asia-Pacífico con Europa y Estados Unidos, pueden ser absorbidos por los medios de transporte marítimo y, en menor medida, por el aéreo. El elevado volumen de transacciones marítimas y la competencia entre las múltiples empresas operadoras que han respondido a esta gran demanda de desplazamientos, ha tenido como principal consecuencia una disminución general de los costos unitarios de transporte por mercancías vía marítima.

La mayor industrialización y liberalización de las economías nacionales ha favorecido al libre comercio y ha incrementado la demanda de los productos de consumo. Este hecho, unido a los avances tecnológicos, ha producido que el transporte marítimo sea un método de transporte "más eficiente y rápido", que ha favorecido a que en las últimas cuatro décadas el transporte marítimo se haya casi cuadriplicado.

El comercio exterior entre países ha presentado importantes crecimientos durante los últimos años, con tasas que bordean el 6% en promedio, por sobre la producción mundial que tiene tasas de un 4%, según datos de la Organización Mundial de Comercio.

El comercio de mercancías se transporta en un 90% por vía marítima y continuará creciendo. Para visualizar el crecimiento de los tráficos se puede comparar con el crecimiento de la población mundial. En 1965 el mundo estaba poblado por 3.300 millones de personas y el tráfico marítimo era de 1.700 millones de toneladas, en tanto en el 2004 había 6.500 millones de habitantes y el tráfico correspondía a 6.400 millones de toneladas. Si al 2050 se proyecta una población de 9 mil millones de personas, se calcula que el tráfico marítimo llegará a 15 mil millones de toneladas.

9.2.2. Uso del Contenedor.

El comercio marítimo ha sufrido una importante revolución en cuanto al transporte de carga general derivado del tipo de embalaje utilizado, que corresponde a la masificación del uso del contenedor, con los consecuentes requerimientos que éste implica. Para seguir siendo competitivo, el manejo de este tipo de carga en forma eficiente necesita de sistemas computacionales para su operación y de equipamiento especializado para su manejo en las áreas de almacenamiento y acopio, así como para su embarque y desembarque a bordo de la nave. Existen grúas pórticos de patio que permiten manejar contenedores apilados en altura mediante un uso intensivo de las áreas disponibles.

Por otra parte, el óptimo es que el total de los contenedores de embarque se encuentren disponibles en las áreas de acopio, lo que genera mayores requerimientos de superficie, debido al tiempo que necesitan permanecer de manera de estar listos para ser embarcados. Hasta hace poco los estándares internacionales planteaban 8 a 10 hectáreas por sitio, hoy se refieren a 12 hectáreas. Para el embarque y desembarque de contenedores se han desarrollado grúas pórtico de muelles cuyos rendimientos nominales superan los 35 movimientos por hora, destacando las velocidades de transferencia de Valparaíso y San Antonio que llegan a 75 Box/Hr.

Ellos sobrepasan con creces el promedio de 11 movimientos que permiten las grúas de naves, también ha inducido a que las naves especializadas en el manejo de contenedores no cuenten con grúas a bordo, permitiendo aumentar la capacidad de transporte de contenedores.

Aquellos países con los que compite el comercio exterior chileno han o están implementando procesos de modernización de sus puertos para el manejo de este tipo de carga, por lo que se requiere ir a la par o delante de ellos si queremos seguir siendo competitivos.

9.2.3. Desarrollo de Rutas Marítimas.

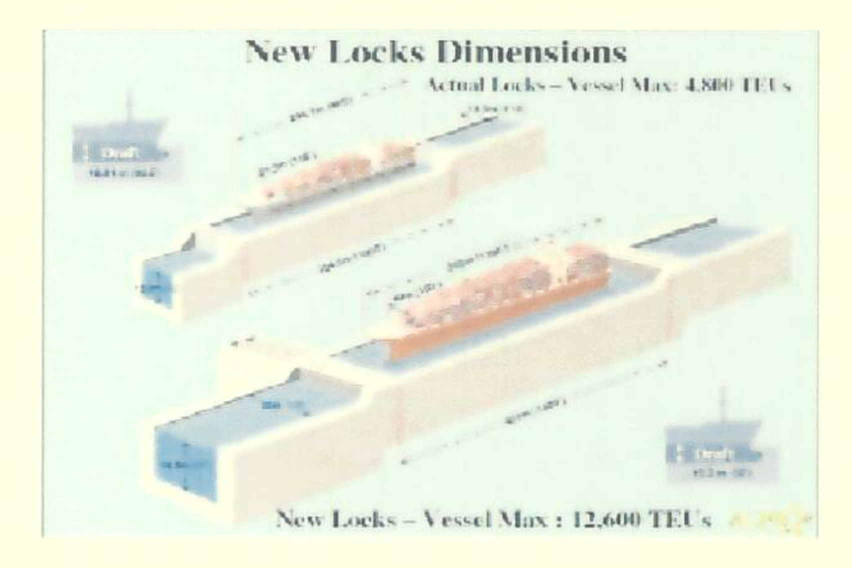
Existe una creciente importancia del Pacífico y del Pacífico Sur, debido a la expansión del Asia, con un incremento importante en los volúmenes de comercio y de servicios. Este continente se está convirtiendo en el principal demandante de materias primas a nivel mundial, y al mismo tiempo en el principal exportador de productos manufacturados. Ante esta situación las flotas de buques de carga han mostrado una tendencia a atender principalmente estos países, potenciando las rutas existentes y generando otras nuevas.

Además, la ampliación del Canal de Panamá, ruta por la cual se mueve entre el 40% y 50% del comercio exterior chileno, va a permitir al año 2015 la circulación de barcos de una mayor envergadura, lo que permitirá mover muchos más contenedores por barco y que implicará mayores requerimientos de infraestructura (calado, áreas de respaldo y equipos). Las dimensiones máximas de los buques que circulan por el canal actual son de 294,1 m. de largo, 32,3 m. de ancho y 12 m. de calado; con el nuevo canal podrán circular buques de 366 m. de largo, 49 m. de ancho y 15,2 m. de calado.

En el cuadro siguiente se pueden ver las dimensiones de las embarcaciones que están comenzando a circular por los mares internacionales y sus tasas de crecimiento.

CUADRO No. 23
NUEVAS EMBARCACIONES

Dimensiones de Nuevas Embarcaciones
Fuente: Autoridad Portuaria de Panamá



Características de las naves portacontenedores y sus tasas de crecimiento:

CUADRO No. 24
TASA DE CRECIMIENTO DE PORTACONTENEDORES

Capacidad TEU	Manga (m)	Calado (m)	Eslora (m)	Tasa 08/10	Tasa 10/12	Tasa 08/12
Hasta 2000	<30	<10	<200	17%	4%	21%
2000 a 4000	30-32	11-13	210-290	17%	6%	24%
Sobre 4000	>40	>14	>300	39%	26%	75%
				22%	**10%**	**34%**

Fuente: Estudio Diagnóstico Modo de Transporte Marítimo – Ministerio de Transporte 2008.

Por lo tanto, el país, Chile, debe planificar su infraestructura portuaria de manera de adaptarla oportunamente a estos requerimientos, especialmente considerando que los puertos del Estado no están preparados para recibir las nuevas naves postpanamax.

9.2.4. Tendencia a los Mega operadores de Carga.

La carga que viene desde Asia o Europa hacia América está siendo transportada a través de mega operadores de carga marítima y hay una alta integración vertical entre puertos y las líneas navieras. También se está produciendo concentración en determinados puertos, desde donde operan y después se reparten a los puertos menores.

Cuando se mira al puerto como un eslabón de la cadena de transporte, las empresas navieras, las grandes productoras de bienes exportables (cobre, fruta, madera), así como las importadoras relevantes (insumos para la minería) y embarcadores, dependen en forma crítica de los rendimientos y costos de transferencia de carga y su accesibilidad (oportunidad). Ello genera fuertes incentivos a participar en esa operación a fin de asegurar eficiencia y reducir así el costo total de la cadena de transporte. Desde la oferta, la tendencia del sector es a organizarse en forma verticalmente integrada. En muchos casos no son las empresas embarcadoras ni las consignatarias las que eligen directamente el puerto del cual harán uso. En carga general, tiene cada vez más relevancia la oferta de servicios "puerta a puerta" (origen-destino de la carga), de forma que el/la usuario/a opta entre operadoras multimodales que se encargan de contratar el transporte en todas sus etapas. Por su parte, los servicios marítimos regulares definen los puertos en que recalarán, por lo que la elección de la compañía naviera y del puerto de embarque/desembarque no son independientes. En este segmento, los puertos compiten más bien por atraer a las empresas navieras antes que a la carga misma.

Similar es el caso de graneles o embarcadoras que controlan grandes volúmenes: exportadores de cobre, productos forestales, fruta, etc., pues el/la dueño/a de la carga es quien decide qué puerto usar, de manera que en ese caso también los puertos compiten por atraer tales dueños/as. La diferencia consiste en que en el primer caso, no necesariamente coinciden los intereses de la embarcadora o consignataria o con los de la naviera, "cliente/a del puerto". Como los puertos constituyen, en mayor o menor grado, un monopolio espacial, la concesión de ventajas a una naviera o a un grupo pequeño de ellas para vincularlas a un puerto puede acarrear consecuencias negativas en el mercado del transporte.

La característica principal de los puertos privados chilenos es su integración vertical con empresas exportadoras/importadoras y navieras. Con todo, también hay ciertos grados de integración vertical en la operación de los puertos estatales, porque en las empresas de muellaje participan compañías navieras y eventualmente importadoras, consignatarias o exportadoras. La diferencia entre ambos es que todos los puertos privados operan bajo un esquema monooperador, aunque permiten muellaje privado, y los puertos estatales, hasta antes de las concesiones otorgadas al amparo de la ley en 1999, operaban exclusivamente bajo un esquema multioperador.

9.3. Sector Portuario Nacional: Oferta de infraestructura portuaria y de borde costero.

El borde costero nacional es utilizado principalmente por las empresas portuarias estatales y privadas, prestadoras de servicios a las cargas de comercio exterior y cabotaje; por las caletas pesqueras artesanales, las empresas pesqueras industriales y los productores acuícolas, que extraen y procesan pescados, algas y mariscos para consumo humano e industrial nacional e internacional; por los/as turistas locales y extranjeros/as que visitan las ciudades costeras en tierra y desde el mar; y por aquellas personas que usan el borde costero y las inmediaciones marinas para la práctica de deportes de orilla y deportes náuticos.

En Chile coexisten 24 puertos comerciales de uso público (7 graneleros y 17 multipropósito) de los cuales 10 también prestan servicios de cabotaje, cerca de 30 terminales privados especializados en transporte de minerales y petróleo, 14 puertos de pasajeros/as de los cuales 8 también se usan para el cabotaje, 17 puertos pesqueros y múltiples infraestructuras portuarias menores (caletas pesqueras, infraestructura para la conectividad, marinas deportivas, entre otras).
A continuación se describen las características generales de los/as usuarios/as públicos del borde costero del país, dado que es en este ámbito en el cual el MOP puede intervenir levantando o mejorando infraestructura.

9.3.1. Comercio Exterior y Cabotaje.

En el norte del país, los puertos sirven principalmente al transporte de minerales (graneles). En la zona central a los productos agrícolas como la fruta y a contenedores (carga general); en el sur al movimiento de productos derivados de la madera (graneles) y en la zona austral, donde la principal vía de comunicación es el mar, los puertos son casi el único medio para la transferencia de vehículos y de pasajeros/as así como del transporte de carga.

CUADRO No. 25
CARACTERISTICAS PUERTOS COMERCIALES CHILE

Tabla 3: Características físicas puertos comerciales

	Puerto	Tipo de Puerto	Calado Máximo (m)	Eslora Máxima (m)
1	Arica	Multipropósito	12.5	220*
2	Iquique	Multipropósito	11.25	245
3	Tocopilla	Multipropósito	15	250
4	Angamos	Multipropósito	12.84	225
5	Mejillones	Graneles sólidos y líquidos	16.5	230
6	Antofagasta	Multipropósito	12	210
7	Caldera	Carga General	11.8	165
8	Coquimbo	Multipropósito	10	260
9	Ventanas	Multipropósito	14.3	240
10	Oxiquim Quintero	Graneles Líquidos	12.2	280
11	Valparaíso	Multipropósito	11.4	628
12	San Antonio	Multipropósito	13	290
13	Lirquén	Multipropósito	13.5	294
14	Penco	Graneles Sólidos	8.75	220
15	Oxiquim Escuadrón	Graneles Líquidos	12.2	211
16	CAP	Multipropósito	11.15	200
17	San Vicente	Multipropósito	12.2	200
18	Cabo Froward	Graneles sólidos y líquidos	12.5	250
19	Coronel	Multipropósito	13	220
20	Corral	Multipropósito	12.2	229
21	Puerto Montt	Multipropósito	9.3	240
22	San José de Calbuco	Graneles sólidos y líquidos	11.5	230
23	Chacabuco	Multipropósito	9.75	298
24	Punta Arenas	Multipropósito	13.9	230

Fuente: Elaboración Propia en base a información de empresas portuarias.

*Se acaba de inaugurar un nuevo frente de atraque, el cual en el corto plazo llegará a tener estas dimensiones.

Si se consideran sólo los puertos que prestan servicios a la carga de contenedores, ninguno de éstos está habilitado para recibir buques de más de 14 metros de calado, 300 metros de eslora y 4000 TEUS de capacidad (nuevas naves postpanamax). En el caso de buques de hasta 2000 TEUS de capacidad, éstos si pueden ser atendidos en todos estos puertos.

Por otra parte, la gran mayoría de los terminales portuarios necesitan áreas de respaldo mayores a las que tienen en sus recintos portuarios. Razón por la cual se han comenzado a levantar zonas de apoyo logístico que permiten, entre otras cosas, recibir, consolidar, almacenar, fiscalizar, controlar y coordinar los camiones que traen y llevan la carga al puerto. De manera de descongestionar los recintos portuarios y dar mayor agilidad al movimiento de carga. A la fecha existen zonas extra portuarias en los puertos de Valparaíso e Iquique y se encuentran trabajando en ellas en los puertos de Arica, puertos de la VIII región y Puerto Montt.

En este aspecto, el puerto de San Antonio presenta una gran ventaja respecto al resto, pues cuenta con amplias zonas de respaldo contiguas a sus frentes de atraque. El aumento de demanda portuaria junto al desarrollo de estas zonas extra portuarias ha producido, en prácticamente todos los puertos del país, un aumento considerable en el flujo de camiones, por lo que los problemas de congestión vial en los accesos portuarios y en las vías que unen los orígenes de las cargas con las ciudades portuarias, son problemas que deben ser resueltos a la brevedad y en la forma más eficiente e integrada posible, siendo el ferrocarril una buena solución a este problema, pero que requiere importantes inversiones para su implementación.

9.3.2. Turismo de Cruceros y Deportes Náuticos.

El arribo de cruceros internacionales a las costas chilenas se realiza principalmente a través de los puertos de Coquimbo, Valparaíso, Puerto Montt y Punta Arenas. El puerto de Coquimbo sólo cuenta con un frente de atraque que impide recibir naves de carga y turismo en forma simultánea, no cuenta con áreas de respaldo adecuadas ni posee un terminal de pasajeros.

El puerto de Valparaíso comparte los sitios de atraque de carga con los cruceros, sin presentar problemas por esto, y posee un terminal exclusivo para pasajeros/as.

En Puerto Montt existe un sitio especializado para recibir cruceros, pero que no puede ser utilizado por los grandes cruceros debido al limitado calado del canal Tenglo. Además, existe un terminal especial para recepción de pasajeros/as.

El puerto de Punta Arenas, recibe pasajeros/as en los terminales de Puerto Natales y Arturo Prat. Ambos están habilitados con salas de pasajeros/as, pero sólo pueden recibir cruceros de hasta 100 o130m de eslora, lo que obliga a los/as turistas de los grandes cruceros a bajar en tenders. Esta situación es riesgosa e incómoda para los/as visitantes, lo que hace disminuir considerablemente el número de personas que vistan las ciudades y sus alrededores al no facilitar el acceso a las personas con problemas de movilidad reducida.

Es relevante indicar que una de las restricciones de Puerto Natales para recibir naves de mayor tamaño está dado por el ancho del canal Kirke, que es el que permite llegar a la ensenada en la cual se encuentra el puerto. A este respecto, existe una propuesta para ensancharlo, presentada por privados a la Dirección de Concesiones del MOP, que aún se encuentra en etapa de estudio. La DOP tiene proyectado realizar trabajos complementarios que permitan facilitar la implementación del proyecto presentado a Concesiones.

En la mayoría de los casos, el puerto no está habilitado para recibir pasajeros/as, existiendo sólo en los puertos de Iquique y Valparaíso frentes de atraque suficientes y de condiciones apropiadas que permiten el desembarco directo barco-tierra, terminales de pasajeros/as y áreas de apoyo adecuadas. Más de la mitad de los cruceros del mundo navegan por la Patagonia chilena, sin embargo, no existen facilidades portuarias que permitan la recalada directa de estas naves en los principales puertos (Puerto Montt, Chacabuco, Puerto Natales, Punta Arenas, Puerto Williams), existiendo un riesgo importante de pérdida de demanda y de la posibilidad de que Chile siga perteneciendo a las rutas de los trasatlánticos de turismo internacional.

Por otra parte, en nuestro país existen 55 marinas deportivas (4) ubicadas desde Arica a Puerto Williams, pero aglutinados entre Quintero y Puerto Montt. Además, y según los registros de Directemar hay 2.769 naves asociadas a estas marinas. Existen algunos embarcaderos que permiten el embarco y desembarco de naves turísticas menores que hacen paseos marítimos por las costas de ciudades tales como Coquimbo, Valparaíso y Talcahuano.

9.3.3. Borde Costero.

Siendo Chile un país netamente costero, sólo a partir de principios de este siglo se ha comenzado a integrar el mar a la vida de los/as habitantes de las ciudades. Es así como se han levantado algunos tramos con paseos costeros en las ciudades portuarias de Arica, Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, San Antonio, Talcahuano, Puerto Montt, Puerto Cisnes y Punta Arenas, y en algunas otras ciudades intermedias. Estos bordes costeros consisten en áreas de paseo, miradores, zonas de descanso, iluminación, estacionamientos, etc.

9.3.4. Comercio Exterior.

La economía chilena se sustenta en una intensa apertura comercial, la que ha sido fortalecida con la firma de Tratados de Libre Comercio y Acuerdos Comerciales con las principales economías del mundo. En el año 2007 se exportaron 46.6 millones de toneladas y se importaron 44.9 millones de toneladas cuyo valor FOB fue de US$ 65.9 mil millones y US$ 39.7 mil millones, respectivamente. De estas cargas el 95% usaron la vía marítima y el 5 % otras vías (5). El principal origen de las importaciones chilenas transportadas por vía marítima está en Sudamérica, seguido por el Lejano Oriente, correspondiendo principalmente a combustibles, productos químicos, cereales, metales y manufacturas.

En el caso de las exportaciones por vía marítima el destino principal es el lejano Oriente, seguido de USA, Europa y Sudamérica. Los productos que más se exportan son los minerales y derivados de la metalurgia, forestales, papel, celulosa, cobre y frutas. Según datos de la Cámara Marítima y Portuaria de Chile A.G. en el 2008, el 75% de los graneles líquidos fueron embarcados a través de los puertos privados de uso privado(6), los graneles sólidos salieron desde casi todos los puertos del país, pero el mayor volumen se movió desde los puertos de propiedad privada(7), y casi el 50% de la carga general y el 90% de la carga contenedorizada se movió por los puertos del Estado. En el siguiente cuadro se puede ver la evolución histórica por tipo de carga transferida a través de los puertos del país.

9.3.5. Cabotaje.

El cabotaje nacional presenta importantes tasas de crecimiento desde el año 2000, especialmente en los graneles líquidos y carga general, proyectándose importantes aumentos de demanda para la infraestructura portuaria destinada a este tipo de carga, con su correspondiente implicancia sobre la conectividad vial y las ciudades donde estos puertos se emplazan. Del análisis de la industria, se proyecta un crecimiento de la carga a transferir por los puertos nacionales que realizan el cabotaje con las siguientes tasas estimadas de crecimiento:

CUADRO No. 26
TASAS DE CRECIMIENTO CABOTAJES

Tabla 4: Tasas estimadas de crecimiento por tipo de carga de cabotaje

Tipo de Carga	Tasa anual	Crecimiento 2009-2020
Carga General y Contenedorizada	7%	110%
Granel Sólido	1%	12%
Granel Líquido	5.5%	80%

Fuente: Elaboración propia en base a estudio Diagnóstico Modo de Transporte Marítimo (MTT)

El 62% de la transferencia de carga general de cabotaje se realiza entre los puertos de Puerto Montt, Chaitén, Chacabuco y Duodécima Región. Esto se explica por el rol que cumple Puerto Montt como eje distribuidor hacia destinos ubicados hacia el sur del país y por la actividad que se genera al interior de la propia zona, donde la conectividad se realiza de manera importante por vía marítima. Si se aplica la tasa de 7% de crecimiento a las 1.363.113 toneladas movilizadas a través de estos puertos durante el 2007, se tiene que al 2020 la carga crecerá 2,4 veces. Por lo que es necesario que los puertos de la Red Portuaria Austral (Puerto Montt, Chacabuco y

Punta Arenas) realicen las inversiones que les permitan responder adecuadamente a la demanda compartida de cabotaje y carga de comercio internacional dado que ambas comparten la infraestructura existente.

CUADRO No. 27

4.2.ANEXO 2:
DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA SEGÚN PROPIEDAD DEL PUERTO

Tabla 23: Distribución de la carga según tipo de puerto

Tipo de Puerto	Carga general	Graneles sólidos	Graneles líquidos	Total carga
Público de propiedad Privada	26,6%	35,3%	11,9%	25,8%
Público de Propiedad Estatal	72,9%	18,5%	13,6	35,5%
Privado de propiedad Privada	0,5%	46,2%	74,5%	38,7%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Cámara Marítima y Portuaria de Chile.

10.- Aspectos históricos del Puerto de Arica – Chile.

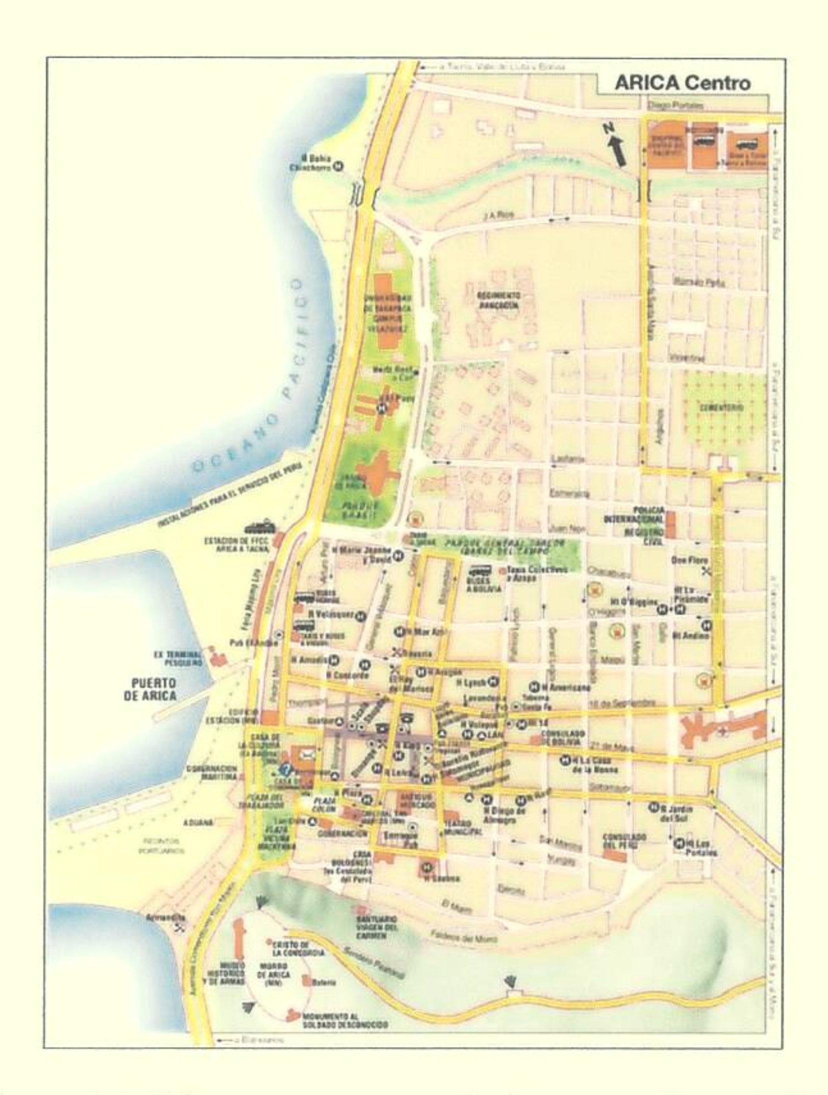
Arica se encuentra en la República de Chile. En un comienzo la actividad de la bahía ariqueña estuvo centrada en la pesca y recolección de los abundantes recursos marino de que poseía la costa. Con los primeros viajes de los españoles hacia el sur del Virreynato del Perú, Arica paulatinamente comienza a incorporarse en las cartas de navegación de la época por su privilegiada ensenada y la abundancia de alimentos y agua, que la hizo ser considerada como puerto de recalada obligatorio en los trayectos de norte a sur y viceversa.

CUADRO No. 28
MAPA GEOFRÁFICO DE ARICA



Históricamente, por su ubicación geográfica el Puerto de Arica ha estado condicionado por los Tratados de 1904 con Bolivia y 1924 con Perú. Dicha situación ha posicionado a la actividad portuaria como una constante dentro del desarrollo histórico que ha alcanzado la ciudad de Arica. A partir de 1840, Arica comienza a tomar nuevo auge debido a la consolidación de la paz interna del Perú, incorporando el Gobierno planes y medidas de modernidad para la ciudad. A lo largo de su historia dos terremotos devastadores lo han afectado, el de 1868 y el de 1877, los que dejaron prácticamente destruida la ciudad. Al término de la guerra del Pacífico (1879-1884), la ciudad, y por ende el puerto, pasaron a ser chilena. Arica se convierte en el puerto de entrada de Chile, por lo que se incentivó el desarrollo y progreso local, con el objetivo de afianzar y captar el comercio de las mercaderías en tránsito a Bolivia y sur del Perú.

CUADRO No. 29
MAPA DE ARICA CENTRO



El mejoramiento de la infraestructura portuaria de mayor relevancia fue el llamado "Muelle del Ferrocarril" en 1928, construido principalmente como complemento de las labores ferroviarias que desde 1913 se realizaban de Arica a La Paz. En 1951 se entrega el primer espigón y con la declaración de Arica como "Zona Aduanera Libre" en 1953, el fuerte movimiento portuario y la creación de la Junta de Adelanto de Arica, ayudan a concretar la obra de mayor inversión "El puerto Comercial Arica". Desde esa fecha comienza una nueva era en movilización de carga, producto de los volúmenes alcanzados y la condición de territorio trinacional.

10.1. El puerto de Arica y la EPA Arica.

El 21 de Noviembre de 1960 se inicia una nueva administración en el Puerto de Arica, que es puesto en manos de la Empresa Portuaria de Chile EMPORCHI. Posteriormente, se dicta la Ley No. 19.542 de Modernización del Sector Portuario Estatal. El 30 de Abril de 1998 inicia sus actividades la nueva y autónoma Empresa

Portuaria Arica. El 1 de Octubre del 2004 se inicia la Concesión del frente de Atraque No. 1 del Puerto de Arica por 30 años al consorcio Terminal Puerto Arica S.A. el cual tiene como objetivo la explotación de las actividades portuarias. El 30 de abril de 1998 inició sus actividades la Empresa Portuaria Arica "Carlos Ibáñez del Campo", su origen se remonta a la antigua Empresa Portuaria de Chile, de la cual heredó su infraestructura y propósito esencial.

CUADRO No. 30
VISTA DEL PUERTO DE ARICA



10.1.1. El Calado del puerto de Arica.

CUADRO No. 31
CALADO DEL PUERTO DE ARICA



10.2. Antecedentes geomorfológicos de Arica[12].

[12] Extractado del documento Visión de Ciudad para Arica. Propuesta de la Cámara Chilena de la Construcción. Delegación Regional de Arica, Tomás Riedel G. Chile. Marzo 2011.

El territorio comunal está caracterizado por la presencia de cuatro formaciones geográficas de gran relevancia, las que han definido en gran medida su desarrollo así como el de la ciudad. La primera de ella corresponde a las planicies litorales, que aparecen discontinuas y de reducidas dimensiones a lo largo del borde costero comunal. El segundo elemento de importancia está constituido por la cordillera de la costa, que aparece 20 km al sur de la ciudad, alcanzando alturas superiores a los 800 metros; esta cae directamente al mar formando así grandes farellones costeros, de alta fragilidad, y limitando fuertemente la posibilidad de asentamientos humanos. Hacia el interior, en la vertiente oriental de la cordillera de la costa aparecen las llamadas pampitas, pequeñas extensiones planas delimitadas por quebradas, que dan luego origen a la depresión intermedia; este elemento no está representado dentro del área urbana de Arica.

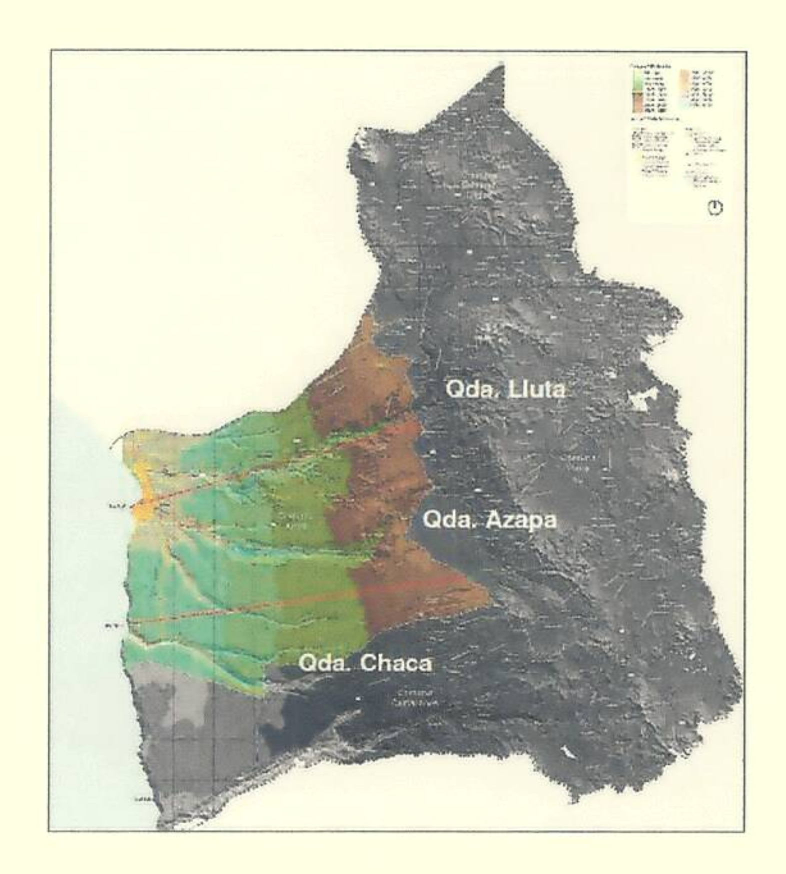
Por último es posible encontrar tres grandes quebradas de gran profundidad y extensión, que atravesando el territorio en dirección este – oeste -y por la presencia de cursos de agua-, se convierten en importantes ejes de desarrollo y comunicación para los asentamientos humanos. Estas son de norte a sur las quebradas de Lluta, Azapa (río San José) y Chaca (río Vitor), las que a su vez reciben los aportes de innumerables quebradas de menores dimensiones y extensión.

Las desembocaduras de estos ríos han dado lugar a la formación de llanos de sedimentación, que han permitido el establecimiento de caletas y ciudades en el borde costero. La ciudad de Arica, que cuenta con una superficie urbana de 5.931,83 has. se ubica sobre una planicie litoral de reducido desarrollo transversal, fuertemente influida por los cauces de los ríos Lluta y San José al norte y sur respectivamente y por el farellón costero de la Cordillera de la Costa al oriente. Las cuencas de los ríos antes mencionados tienen una gran relevancia para el desarrollo comunal y tiene las siguientes características:

- Río Lluta: corresponde a la cuenca más septentrional de un río chileno abarcando su hoya una superficie de 2.070 km2, su principal característica es su carácter de curso de agua permanente que permite desarrollar gran cantidad de actividades agrícolas en sus riberas.

- Río San José: de régimen continuo en su parte alta y esporádico en su sección baja, desagua una hoya hidrográfica de 3.200 km2 de superficie; sólo durante los meses de verano y ante la ocurrencia de lluvias altiplánicas alcanza a desembocar en el mar cruzando el centro de la ciudad de Arica.

CUADRO No. 32
GEOMORFOLOGÍA DE ARICA



La presencia de todos estos elementos del relieve condicionan el desarrollo urbano de la ciudad, así mientras hacia el sur del centro fundacional es posible apreciar un avance del macizo central que cae en forma de acantilados sobre el mar, limitando su eventual desarrollo continuo, hacia el norte se advierte un retranqueamiento paulatino de este elemento geomorfológico dando lugar a la formación de una planicie litoral de mayor desarrollo en el sector de Chacalluta, la que alcanza su mayor extensión en territorio peruano en los alrededores de Tacna. Por otra parte hacia el oriente las quebradas de los ríos se constituyen en importantes sendas de penetración y desarrollo hacia el interior del territorio regional, especialmente para el establecimiento de comunidades y actividades orientadas a la agricultura, a la vez que representan potenciales riesgos para los asentamientos humanos por las continuas crecidas de los ríos.

Esta disponibilidad de agua antes descrita en el sector de Arica y sus valles, contrasta fuertemente con la extrema situación climática del resto de la región y de la zona norte del país en general. Así mientras la ciudad tiene un clima desértico costero nuboso, los territorios que la rodean corresponden al tipo desértico interior o normal lo que dado el contraste producido y las favorables condiciones climáticas de la ciudad, le ha valido el apelativo de "Ciudad de la Eterna Primavera". Aunque los

orígenes de la ciudad se relacionan con la necesidad del Virreinato del Perú de contar con un puerto para la salida del mineral de plata extraído en la zona de Potosí en Bolivia -y no obstante los eventuales riesgos asociados a tsunamis y a las inundaciones asociadas a los regímenes de lluvia del invierno altiplánico-, las condiciones naturales del lugar, en especial su bahía y la existencia de ambos ríos, que garantizaban el suministro de agua así como la posibilidad de producir alimentos para la población, fueron fundamentales a la hora de elegir el emplazamiento.

De este modo la presencia de estos cauces ha condicionado y posibilitado en gran medida el desarrollo humano en el área, desde el poblamiento Chinchorro que tuvo en Arica su principal núcleo de desarrollo hasta la actualidad, siendo su conservación y manejo sustentable un elemento de vital importancia para el desarrollo futuro de la ciudad.

10.2.1. Medio Natural.

Un elemento característico del medio natural en la comuna de Arica, así como en la casi totalidad del norte chileno, es que la distribución y concentración de las especies vegetacionales y de fauna están fuertemente determinadas por la escasez de agua, por lo que su presencia se restringe casi únicamente a aquellos sitios en que es posible contar con este recurso haciendo de ellos espacios de gran importancia ambiental. Según la clasificación realizada por Gajardo (1995), en la comuna de Arica es posible apreciar la presencia de dos formaciones vegetacionales principales:

- Formación de desierto interior: corresponde a la formación mayoritaria del territorio comunal apreciándose tanto en sectores costeros como interiores, su principal característica es la inexistencia casi total de vida vegetal exceptuándose situaciones locales en presencia de aguas subterráneas.

- Formación de matorral ripiario de quebradas y oasis: formación de origen antrópico que es posible encontrar en valles y quebradas de la comuna y región, asociada al desarrollo de la agricultura intensiva y con una gran cantidad de especies introducidas.

Dada la condición desértica en que se sitúa la ciudad y comuna de Arica, los espacios de concentración de especies vegetacionales y de fauna cobran gran relevancia ambiental, en este contexto el 13 de febrero de 2010 se creó la primera área protegida oficialmente en la comuna de Arica, correspondiente al Monumento Natural Quebrada de Cardones ubicado a 65 km al oriente de la ciudad. Adicionalmente la Conam (Ministerio de Medio Ambiente) ha reconocido 15 Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad en la región de Arica y

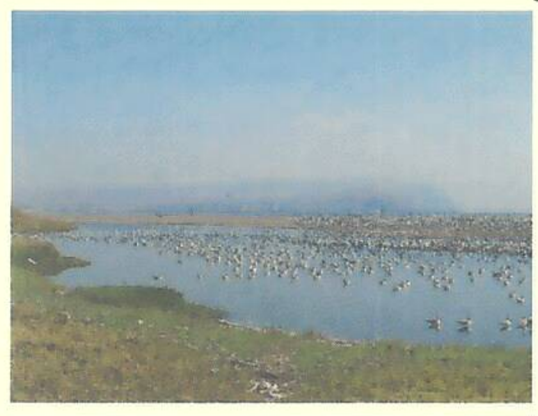
Parinacota, de los cuáles 11 se ubican en la comuna de Arica, estando algunos de ellos en las cercanías de la ciudad.

Pese a la importancia particular de cada uno de los sitios, de acuerdo a la clasificación realizada, el más relevante entre ellos corresponde a la desembocadura del río Lluta, a sólo 4 km. al norte del centro de Arica que es considerado como el humedal costero más importante de la zona norte del país.

Luego de la modificación del Plan Regulador de la ciudad de Arica parte de este sitio, así como del sitio Valle de Lluta, quedaron incorporados dentro del área urbana.

Su relevancia ambiental radica principalmente en el gran número de especies de aves locales y migratorias, que es posible observar en la zona, 75 de las cuáles se considera presentan problemas de conservación, y la abundante vegetación, que lo ha convertido en un espacio de importancia para el descanso y alimentación de las aves y en menor medida para su nidificación.

CUADRO No. 33
SITIOS







Adicionalmente en el lugar es posible observar siete especies de mamíferos (una vulnerable y dos raras), ocho especies de reptiles (dos vulnerables), tres de peces (una en categoría de extinto) y la presencia del camarón de río (vulnerable).

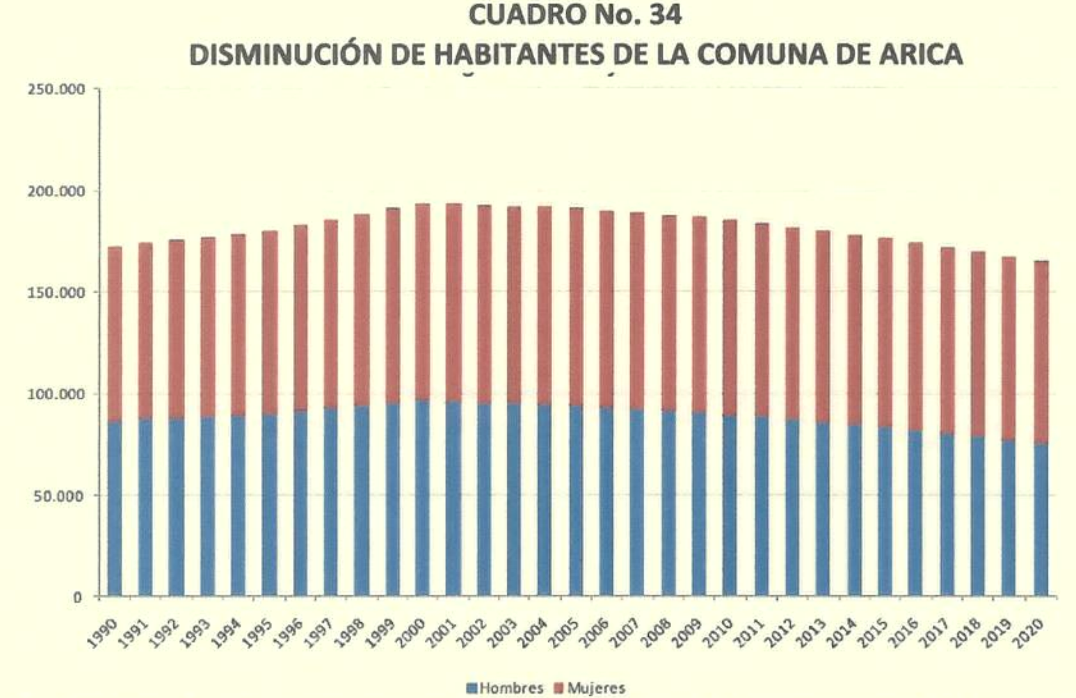
Los otros sitios ambientalmente relevantes identificados por Conama, que se encuentran en los alrededores de la ciudad de Arica corresponden a:

- Cuevas de Anzota (8 km. al sur de la ciudad)
- Punta Blanca a Acantilados de Camaraca
- Cerro Camaraca (20 km. al sur de la ciudad)
- Valles de Lluta y Azapa (contiguos al límite urbano oriente)
- Cerros de Poconchile (30 km. al oriente)

10.2.2. Antecedentes Socio demográficos.

A partir de la creación de la nueva Región de Arica y Parinacota, la ciudad de Arica ha cobrado un lugar de preeminencia dentro de la dinámica demográfica regional al convertirse en su principal centro urbano con una población de 175.441 habitantes (2002), lo que representa al 92,51% de la población regional. Su relevancia se ve aumentada si se considera a la totalidad de la población comunal, 185.268 habitantes, la que representa el 97,69% de la población de la región.

CUADRO No. 34
DISMINUCIÓN DE HABITANTES DE LA COMUNA DE ARICA



No obstante la población comunal mostró en el período intercensal 1992 – 2002 un crecimiento a una tasa de 0,90% anual, las estimaciones elaboradas por el Instituto

Nacional de Estadísticas que se proyectan hasta el 2020, muestran una creciente disminución en el número de habitantes de la comuna y dado el gran peso de la comuna en la población regional total, una disminución del total de habitantes de la región en general, a pesar que algunas de las otras comunas cuentan con proyecciones de crecimiento positivas.

Esta disminución progresiva de población resulta en una pérdida paulatina de importancia entre las capitales regionales y principales ciudades del país, lo que sumado al escaso aporte demográfico de las restantes comunas de la región se traducen en una disminución del peso relativo de la región en su totalidad dentro del país.

10.3. Posición competitiva del Puerto de Arica.

El Puerto de Arica transfiere cargas del comercio exterior de Bolivia, sur de Perú y de la Región de Arica y Parinacota de Arica y Parinacota.

Históricamente, su principal mercado es el de mercancías en tránsito de Bolivia, tanto por ubicación geográfica como por estar establecido en el Tratado de 1904 como puerto de tránsito "irrestricto" para mercancías bolivianas. Estas representan aproximadamente el 70% de la transferencia de cargas por el puerto de Arica.

La existencia del Ferrocarril Arica – La Paz, construido como parte de lo estipulado en el tratado de 1904 ha sido gravitante en el vínculo histórico, económico y comercial establecido entre el puerto de Arica y las principales ciudades de Bolivia.

Sin perjuicio de lo anterior, varios puertos de la costa del Pacífico compiten por la transferencia de cargas en tránsito de Bolivia: Matarani e Ilo en el sur del Perú, e Iquique, Mejillones y Antofagasta, en el norte de Chile.

El oriente boliviano emplea los puertos de la hidrovía que conecta los puertos argentinos de Buenos Aires y Rosario con Puerto Suárez. La conexión a la hidrovía es ferroviaria y es utilizada solo por las más grandes empresas exportadoras de productos agrícolas, no dejando capacidad a las medianas: la hidrovía se encuentra saturada, tanto por aumento de la demanda, como por el progresivo embancamiento y caudales insuficientes en algunas estaciones del año.

Actualmente, está en etapa de ejecución la parte final del proyecto de pavimentación de la carretera que une la ciudad de Santa Cruz con Puerto Suárez, la cual forma del Corredor Bioceánico, La finalización de este proyecto

tendrá un impacto en los fletes hasta la hidrovía, porque hoy el ferrocarril no tiene competidor.

Un segundo impacto de la habilitación de esta carretera será la creación de una nueva demanda por transporte carretero. El parque de camiones deberá atender esta nueva demanda, al mismo tiempo de seguir atendiendo el transporte hacia los puertos del océano Pacífico, con lo que puede preverse una escasez de la oferta asociado a un encarecimiento del flete. El puerto de Arica también es parte del Tratado de 1929 con Perú, en el cual se estableció la obligación de Chile de construir un muelle para administración de Perú (actual sitio 7). Sin embargo, históricamente las cargas movilizadas en tránsito desde y hacia Perú han sido marginales en cuanto a tonelaje. La transferencia de carga de la Región de Arica y Parinacota por el puerto de Arica alcanza aproximadamente al 25% del total movilizado, y es carga "cautiva", por cuanto las alternativas están en desventaja de 300 kilómetros de transporte carretero al puerto alternativo más cerca.

El puerto de Iquique sería la alternativa para las cargas de la Región de Arica y Parinacota y solo es tal por falta de frecuencia de naves de líneas regulares por Arica o por tratarse de mercancías de importación usando Zona Franca industrial – ZOFRI.

En consecuencia, el foco de atención para establecer la competitividad del puerto de Arica se concentrará en las cargas bolivianas.

10.4. Distancias entre Puertos del Pacífico y las Principales ciudades de Bolivia.

Hoy, Arica es el puerto del Pacífico que se encuentra por carretera a menor distancia de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba y Santa Cruz.

CUADRO N° 35
DISTANCIAS (en kilómetros)

	Matarani	Arica	Iquique(*)	Antofagasta
CARRETERAS				
La Paz	612	523	727	
Oruro	845	554	494	
Potosí	1.164	877	813	
Cochabamba	993	702	714	
Santa Cruz	1.468	1.177	1.189	
FERROVIAS				
La Paz		459		1.138
Oruro		622		893

	Matarani	Arica	Iquique(*)	Antofagasta
Potosí		1.003		1.097
Cochabamba		820		1.097
(*) Distancias por la ruta Colchane - Pisiga				

Cuando se habilite la carretera Iquique – Huara – Colchane – Oruro, Iquique será el puerto más cercano a las ciudades de Oruro y Potosí y quedará con respecto a Arica, equidistante de Cochabamba y Santa Cruz.

Esta carretera en construcción está diseñada con estándares internacionales, superiores a los de la actual carretera Arica – Tambo Quemado (CH-11) y su trazado es sobre terreno menos accidentado.

Hoy, parte de la carga boliviana transferida por el puerto de Iquique debe ser transportada por camión pasando por Arica para utilizar la ruta a Tambo Quemado, recorriendo una distancia extra de 300 kilómetros.

En cuanto a conexión ferroviaria, Arica solo compite con los puertos de Antofagasta y Mejillones y se encuentra a considerable menor distancia de las principales ciudades bolivianas, excepto de Potosí. Por otra parte, teniendo presente que el flete por tonelada transportada por ferrocarril es mas bajo que el flete por carretera, la reanudación del servicio del Ferrocarril Arica – La Paz significará contrarrestar el efecto de la apertura de la ruta Iquique – Oruro vía Colchane – Pisiga. Esto será más acentuado, a medida que el petróleo siga aumentando su precio.

Además, en tanto no se reanude el servicio ferroviario de Arica a La Paz, la posición competitiva por ferrocarril frente a Antofagasta no se explota. La reanudación del mencionado servicio permitirá al puerto de Arica recuperar cargas de minerales a granel que históricamente se movilizaron por este puerto, provenientes de Oruro y otras explotaciones mineras de Bolivia.

Según estimaciones hechas por la Consultora Fernández & de Cea Ingenieros Ltda., en el año 2005, el impacto de la reanudación del servicio ferroviario Arica – La Paz será de entre 200.000 y 240.000 toneladas de mayor carga al año para el puerto de Arica

10.5. El Comercio Exterior de Bolivia por Puertos del Pacífico.

El puerto de Arica es el principal puerto del océano Pacífico de tránsito de mercancías bolivianas, tanto de exportación como de importación. Este liderazgo se mantiene desde tiempos de la Colonia, como puerto de embarque de las riquezas mineras de Potosí, hasta nuestros días, en que un 70% aproximadamente de las cargas bolivianas desde y hacia el Pacífico se transfieren por este puerto (estadísticas del año 2008).

El puerto de Matarani tiene una infraestructura competitiva para carga de minerales y cereales a granel. Tiene conexión ferroviaria con Puno y Cusco y existen proyectos de conexión ferroviaria con Bolivia. Matarani transfiere poca carga fraccionada y en contenedores porque en él recala solo una línea regular de naves de servicio internacional directo, otra línea hace trasbordos en Callao. Esta situación no tiene razones para variar, porque el comercio exterior de importación de Perú está centralizado en Callao y sus casas matrices en Lima. En este puerto se recibe trigo de importación (a granel) hacia Bolivia y de exportación transfiere soya, maíz y alcohol. Solo marginalmente transfiere contenedores con destino a Bolivia. Si Arica reconquista el servicio de transferencia de trigo hacia Bolivia, la demanda por movimiento de carga de exportación vía Matarani bajaría, porque los camiones bolivianos tendrían menos carga de retorno.

El puerto de Iquique, en razón a la existencia de la Zona Franca Industrial – ZOFRI, recibe mayor número de naves de servicio regular de línea, las cuales no recalan en Arica, y que desembarcan mercaderías de tránsito de importación a Bolivia. Se trata de productos manufacturados, con valor agregado, que resisten el pago de un flete por transporte carretero mayor que las materias primas bolivianas de exportación. Los puertos de Antofagasta y Mejillones están conectados a Bolivia solo por ferrocarril. El primero de ellos es puerto de libre tránsito para mercaderías de Bolivia, según el tratado de 1904 y es usado en forma casi exclusiva para embarque de minerales procedentes vía transporte ferroviario.

De este análisis se desprende como conclusión que, la conservación del liderazgo de movilización de cargas bolivianas que goza el puerto de Arica está en constante amenaza, tanto por decisiones de inversión de los puertos en competencia, como por las decisiones gubernamentales de Perú y Chile de invertir en infraestructura de transporte terrestre (carretero y ferroviario).

10.6. El Movimiento Naviero por los Puertos en Competencia con Arica.

De los puertos en competencia, el puerto de mayor atención de naves es Iquique y al mismo tiempo es el puerto que tiene mayores problemas de

congestión y eventuales esperas de atención de las naves. Este hecho, sumado a la habilitación de Iquique como puerto mercancías bolivianas, que implicará mayores costos de importación a Bolivia a de tránsito de través de ese puerto, sumado a la habilitación de una extensión portuaria en Alto Hospicio para almacenamiento de la carga boliviana, contrarresta el efecto de la apertura de la ruta carretera vía Colchane – Pisiga.

Se suma a esto, la floreciente actividad minera metálica y no metálica de las provincias de Iquique y Tamarugal, lo que añade movimiento a la economía de la I Región y mayor tonelaje de movilización al puerto de Iquique. La transferencia de carga a granel por el puerto de Iquique es de minerales extraídos en la Primera Región, por tanto, no compite con el puerto de Arica

Por otra parte, el puerto de Matarani ha experimentado en los últimos años el aumento explosivo de carga de minerales a granel, provenientes de nuevos yacimientos que se explotan en la zona de Arequipa, por otro lado, ha perdido un volumen importante de carga del comercio exterior boliviano

Los puertos de Antofagasta y Mejillones movilizan crecientes tonelajes de minerales, especialmente este último, que tiene un contrato de embarque con CODELCO, fruto del vigoroso desarrollo de la minería de la II Región. Movimiento "cautivo", por el cual el puerto de Arica no es competencia.

El puerto de Arica tiene una ocupación de solo un 20% de su capacidad de recepción de naves, sin embargo, los espacios para gestión de la carga al interior del recinto portuario están al borde de su capacidad máxima, especialmente debido al trato de la carga boliviana de importación, que por el Tratado de 1904 tiene el privilegio de liberación de pago de almacenaje por un período de un año desde la fecha de su desembarco.

Como resultado de este análisis, se desprende que el puerto de Arica, en términos comparativos con los puertos de la competencia, es el que proporcionalmente tiene menor carga "cautiva" de su región, y depende en mayor grado de la carga boliviana.

10.7. El futuro del Movimiento Naviero y Arica.

El actual movimiento naviero en los puertos de Arica y en los que son competencia para la carga boliviana se verá afectado en un futuro, por dos hechos clave.

El primero se refiere a la tendencia de las empresas navieras a utilizar naves de mayor tonelaje para rutas transoceánicas. El puerto de Arica se está adecuando a esa realidad, con la construcción del nuevo muelle asísmico, que permite atender naves de mayor calado y con equipos en tierra con capacidad para mover la carga de esas naves.

El segundo se refiere al proyecto de reconstrucción del puerto de Callao. Hoy ese puerto funciona con bajos estándares de eficiencia y en un futuro cercano esta situación será revertida. Ese cambio puede traer como consecuencia un reordenamiento de los servicios de línea, que podrían privilegiar el uso de ese puerto como punto de trasbordo de contenedores para su posterior envío en naves alimentadoras hacia otros puertos de la costa sudamericana del Pacífico.

Arica podría verse favorecida con ese cambio: nuevas líneas de naves alimentadoras servirían el puerto, en cambio el puerto de Iquique podría verse amenazado: las líneas de servicio directo podrían preferir cambiar el servicio por uno con trasbordos en Callao. No hay decisiones anunciadas por parte de las navieras al respecto, por lo que habrá que seguir con especial interés la evolución del mercado.

10.8. Impacto de la Habilitación del Puerto de Iquique para carga en Tránsito de Bolivia.

La habilitación del puerto de Iquique como puerto de tránsito de carga boliviana merece un análisis especial. De hecho, hoy se descarga gran cantidad de carga boliviana que llega en contenedores, por naves que no recalan en Arica. Esto no cambiará con la nueva franquicia a la carga boliviana.

La habilitación como puerto de tránsito implicará para los importadores bolivianos empezar a pagar los servicios de ASP-B, lo que implica un recargo de costos con respecto a la situación histórica, en que no los pagaban.

El sitio de extensión portuaria para almacenamiento, desconsolidación y consolidación de cargas bolivianas que se habilitará en Alto Hospicio tendrá un alto costo de transporte entre el puerto y la extensión. Hoy, el almacenamiento de la carga boliviana en el puerto de Arica no tiene costo para el usuario, y en caso que en Arica se habilite el sitio de extensión portuaria de Puerta América, el costo de transportar cargas entre Puerta América y el puerto será muy inferior al que signifique operar en Alto Hospicio. La liberación a la carga de tránsito de Bolivia

de pago por almacenaje en el caso de Iquique está limitado al recinto de Alto Hospicio.

La apertura del paso fronterizo Colchane – Pisiga y de la carretera Iquique – Oruro tendrá como primer impacto que la carga boliviana de importación que se descargue en Iquique seguirá la nueva ruta carretera, en vez de usar la carretera CH-11, por Arica - Tambo Quemado.

En cuanto a las cargas bolivianas de exportación, el ferrocarril (FCALP) como regulador de fletes carreteros tendrá mayor impacto sobre la ruta CH-11 que sobre la ruta Iquique, Oruro. Por lo tanto, tampoco generará impacto sobre la competitividad del puerto de Arica
y sus flujos de carga boliviana.

La conclusión se orienta a que la habilitación de Iquique como puerto de mercancías en tránsito para Bolivia, no debiera implicar impacto negativo alguno para el puerto de Arica, sin embargo, la apertura de la carretera Iquique - Huara – Colchane – Oruro puede incidir en la desviación de cargas, en tanto no se mejore el trazado de la carretera Arica Tambo Quemado.

10.9. Ventajas comparativas de Arica para el emplazamiento de una Zona de Actividad Logística Multimodal.

Arica ofrece tres ventajas para el emplazamiento de una Zona de Actividad logística Multimodal, a saber: Arica es Zona Franca; Arica aplica una política de incentivos regionales y ofrece incentivos a los exportadores.

10.9.1. Arica. Zona Franca.

Arica es Zona Franca. Una zona franca es un área de territorio que rodea un puerto o aeropuerto que para efectos de aranceles de importación se considera que está fuera del territorio de Chile. Actualmente, existen zonas francas en los puertos de Iquique, Arica y Punta Arenas. La zona franca de Arica está disponible sólo para la industria electrónica, metalmecánica y química. Las mercancías importadas a una zona franca pueden ser mantenidas en depósito, exhibidas, desembaladas, empacadas, etiquetadas, divididas, re empacadas o vendidas dentro de la zona franca. Además, los productos y materias primas importados pueden ser ensamblados, terminados, conectados, manufacturados o transformados dentro de la zona franca.

A las empresas que operan dentro de una zona franca se les otorgan las siguientes exenciones:

- Impuesto de Primera Categoría: todas las operaciones dentro de la zona franca están exentas;
- Impuesto al Valor Agregado: todas las operaciones dentro de la zona franca están exentas;
- Aranceles de Importación: los productos importados a una zona franca están exentos.

Las ventas y transferencias de mercancías desde una zona franca a otra área del país se consideran importaciones y generarán aranceles de importación e Impuesto al Valor Agregado (IVA) cuando sean sacados de la zona franca. Sin embargo, la I Región y la Región de Punta Arenas se consideran zonas de extensión de la zona franca.

Los productos transferidos de las zonas francas a las zonas de extensión están sujetos a un impuesto único de 5,6%; puede aumentar o disminuir en la misma proporción en que pueda aumentar o disminuir el arancel aduanero medio.

10.9.2. Incentivos regionales.

Las actividades ubicadas en el extremo norte (I Región) y en el extremo sur (XI y XII Regiones y Provincia de Chiloé) tienen una exención parcial en el impuesto a la renta personal de los empleados. Se permite una deducción a la renta imponible personal equivalente a la que es otorgada a los empleados públicos en la Región.

10.9.3. Incentivo a los exportadores.

Las bodegas de exportaciones privadas permiten a los exportadores usar materias primas y piezas extranjeras en sus procesos de fabricación sin pagar aranceles de importación, siempre que los productos sean exportados dentro de un período determinado.

Ya que las exportaciones no están afectas al IVA, los exportadores obtienen el reembolso de todo el IVA generado en sus compras de productos o servicios relacionados con sus actividades de exportación. Este reembolso también es aplicable a las empresas que transportan carga y pasajeros hacia y desde Chile, a las que proporcionan alimentos y bebidas a aviones y barcos en tránsito, y a las que prestan servicios a entidades no residentes que son considerados como exportaciones por el servicio de aduanas.

La nueva Ley de Aduanas permite el reintegro de los derechos en las importaciones de productos que sean reexportados después de procesos menores, tales como ensamblaje, embalaje, terminación, planchado y etiquetado. Los exportadores que

importan bienes de capital pueden diferir el pago de los derechos de aduana entre 3 y 7 años. Esta obligación puede ser castigada anualmente según la proporción que existe entre las exportaciones de productos y servicios y las ventas totales, multiplicada por ciertos factores físicos.

El castigo no puede ser superior al valor FOB de las exportaciones del período. La Tesorería otorga un préstamo del 73% de los derechos aduaneros vigentes a los exportadores que compran bienes de capital nuevos producidos en Chile. Este préstamo debe ser repagado entre 3 y 7 años y puede ser castigado en la misma forma que los pagos diferidos de derechos de aduana. Tanto el préstamo en efectivo como los derechos de aduana diferidos están denominados en dólares y devengan interés.

10.10. Antecedentes de un proyecto de habilitación de una Zona de Extensión de la Actividad Portuaria por la EPA para atender la congestión de cargas y su incidencia en la oportunidad de negocios. Nueva Zona de Actividad Logística.

La Empresa Portuaria Arica EPA, es propietaria de un terreno urbanizado en el Valle de Lluta, equivalente a 21 hectáreas, para desarrollar un proyecto de inversión tendiente a extender la actividad portuaria para la terminal actual, la inversión en este proyecto estuvo programada presentarla a las autoridades iniciarse el año 2009, para obtener su aprobación y financiamiento para la decisión de diseñar e implementar el proyecto de Extensión.

El mencionado proyecto respondía a la necesidad urgente de resolver las propias necesidades de espacio del recinto portuario actual, según se percibía de las proyecciones de demanda.

La habilitación de la extensión portuaria en Puerta América, según ese proyecto, permitir descongestionar los patios y muelles del recinto portuario y solucionar la demanda de los clientes bolivianos de áreas de almacenamiento prolongado al interior del recinto portuario. Además, permitiría liberar espacios en el terminal, para construcción de infraestructura para movilización y almacenamiento de gráneles sólidos y líquidos.

Lo anterior implicaba habilitar un espacio de acceso y estacionamiento de camiones cargados, procedentes de Bolivia, en condiciones de seguridad, higiene y bienestar. Ordenar el tránsito y estacionamiento de camiones y ofrecer servicios tales como cafetería, restaurant, servicios higiénicos, vulcanización, mantención de camiones (cambios de aceite, etc.). También serviría para racionalizar el acceso y transito de los camiones por la ciudad, que en este

último tiempo han creado una congestión vial la cual ha perjudicado la imagen del puerto de Arica ante la comunidad.

Comprendía también como elemento clave estudiar el uso del ferrocarril para la movilización de cargas directamente barco - extensión portuaria y así aumentar la eficiencia portuaria, ahorrando costos de movilización en el sitio primario del puerto y colaborando a la descongestión del acceso vial al puerto. Además, generaría una fuente de ingresos para el ferrocarril.

Una meta inicial del 25% de participación del ferrocarril en el tonelaje de transporte entre el puerto y la extensión portuaria sería un progreso significativo, tanto en costos como en descongestión portuaria y vial. Esta solución traería consigo una negociación con los clientes, los bolivianos, en especial con respecto a los costos de transferir las cargas entre el puerto y la extensión.

Esta extensión serviría además para brindar servicios de consolidación, desconsolidación, rotulación, fraccionamiento, etc., de cargas, a costos inferiores que los que se brindan en el terminal portuario.

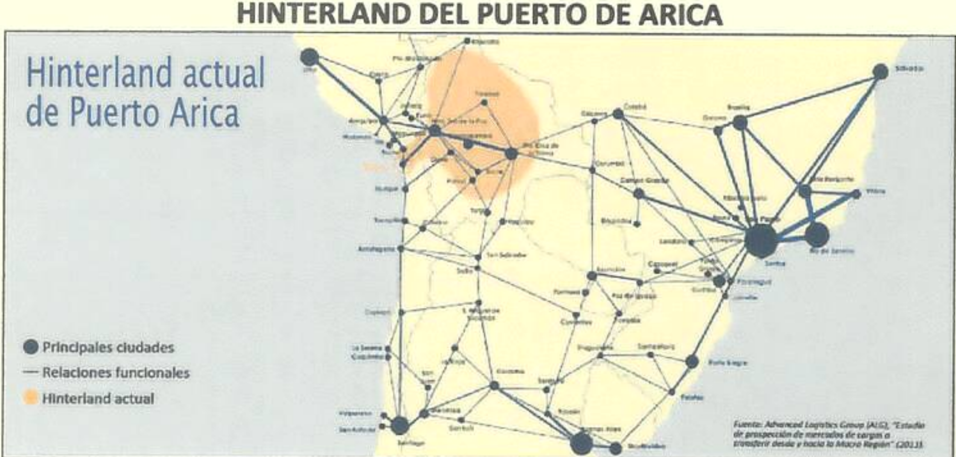
El proyecto de la EMPRESA PORTUARIA ARICA EPA definió un anteproyecto de construcción de la infraestructura de la extensión portuaria en Puerta América, que contemplaba zonas de parqueo de camiones, almacenamiento, cargas peligrosas, operación de contenedores y de línea férrea y maestranza de ferrocarriles, por un monto de $ 1.105.510.000, para que la extensión portuaria pueda entrar en servicio en el segundo semestre de 2010. Este proyecto sería presentado al Ministerio de Hacienda para su financiamiento dentro del Presupuesto de la Empresa Portuaria Arica del año 2009.

Sin embargo de esas intenciones y proyecto, la Plataforma Logística de Arica no ha podido resolver el problema de congestión de carga, en especial de la carga boliviana, lo que demuestra una mayor demanda a la que ofrece EPA Arica como oferta de infraestructura y servicios logísticos.

10.11. Estimación de la demanda por Transferencia de carga en la Plataforma Logística del Puerto de Arica.

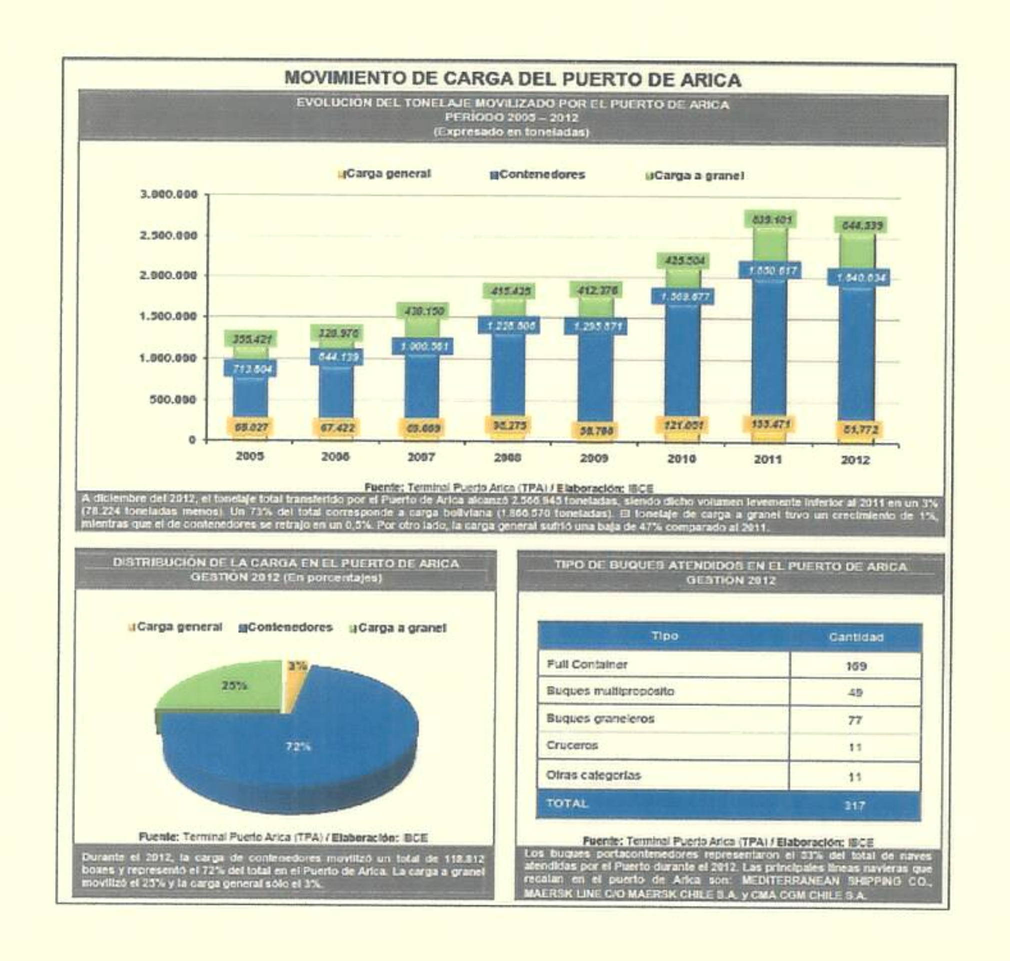
Según informes de la Empresa Portuaria de Arica (EPA) difundida en la tabla económica de la Cámara Nacional de Industrias (CNI), el movimiento de carga de importación y exportación por el Puerto de Arica – Chile, durante la gestión 2013, registró 2.743.330 tonelada, compuesta por 86% de carga boliviana, 11% chilena y 3% peruana.

CUADRO No. 36
HINTERLAND DEL PUERTO DE ARICA



De la carga boliviana el 50% corresponde a importaciones y el restante 50% a exportaciones. En 2013 la carga boliviana presentó un crecimiento de 22% en comparación a la gestión 2012. En 2013 la carga boliviana total llegó a 2.355.427 toneladas y en 2012 alcanzó a 1.931.349

CUADRO No. 37
MOVIMIENTO DE CARGA DEL PUERTO DE ARICA 2005 al 2012



Tipo	Cantidad
Full Container	169
Buques multipropósito	49
Buques graneleros	77
Cruceros	11
Otras categorías	11
TOTAL	317

Para la gestión 2014, se estima que el movimiento de carga en tránsito a Bolivia, sin considerar despachos directos y diesel, presente un crecimiento de 25% por el Puerto de Arica. Las estimaciones indican que en 2014 se puede llegar a movilizar 1.438.566 toneladas cuando en 2013 se llegó a movilizar 1.153.568 toneladas.

Entre las faenas que se estiman presentarán un mayor crecimiento en 2014 están las de movimiento de contenedor con 32%, desconsolidado con 21% y carga suelta con 6%.

Las estadísticas de transferencia de cargas en el puerto de Arica muestran un crecimiento vigoroso, más allá de lo esperable por crecimiento de la actividad económica de las áreas geográficas a las cuales sirve el puerto de Arica, y sin que algún evento o accidente pudiera haber interrumpido o disminuido la transferencia de otro puerto de la competencia.

Según la memoria anual de la EPA correspondiente al año 2013, en 2013 cerca del 78% de la transferencia correspondió a carga Boliviana, la cual además alcanzó un record de crecimiento de un 22%. Si bien durante las últimas décadas las relaciones

internacionales con Bolivia se han remitido al ámbito comercial, cabe destacar que éstas se han dado en una atmósfera de pleno respeto y fraternidad, lo que cada año queda de manifiesto a través de las distintas reuniones, seminarios y encuentros binacionales, todos realizados con éxito y reales proyecciones de negocios.

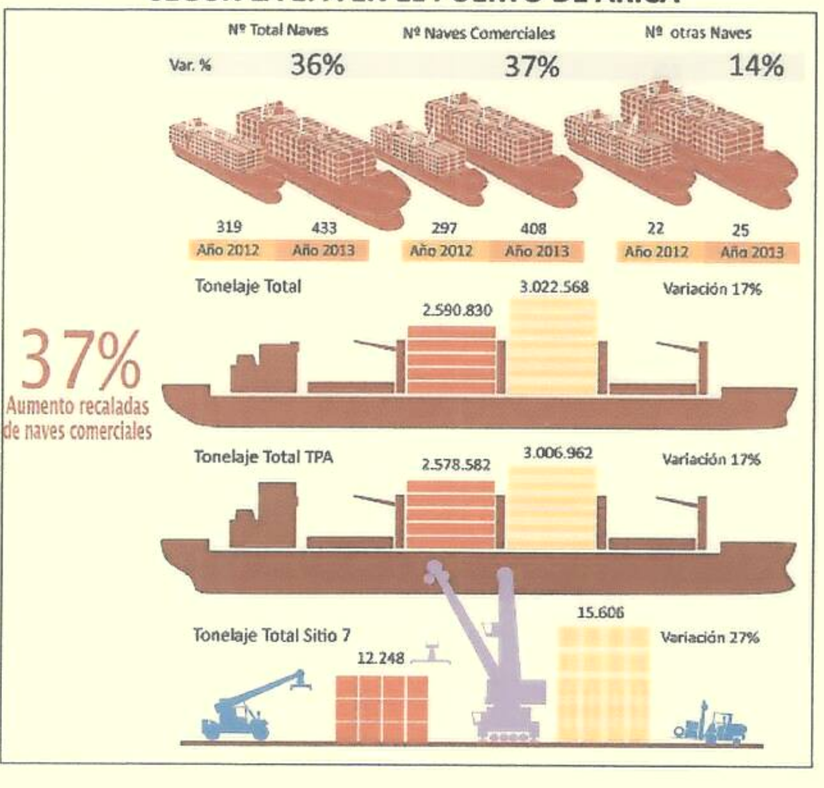
En 2013 el terminal superó las 3 millones de toneladas en transferencia de carga, ubicándose como el cuarto puerto más grande de Chile, cifras record que se busca consolidar, trabajando constantemente en mejorar los servicios ofrecidos por Puerto Arica a la carga y a los agentes comerciales. Cifras record también logró Puerto Arica el 2013, al aumentar en un 17% la transferencia de carga en relación al año anterior y con ello superar las 3 millones de toneladas. Las cifras son presentadas en la referida memoria anual de la siguiente manera:

CUADRO No. 38
CRECIMIENTO DE TONELAJE TRANSFERIDO SEGÚN LA EPA
EN EL PUERTO DE ARICA

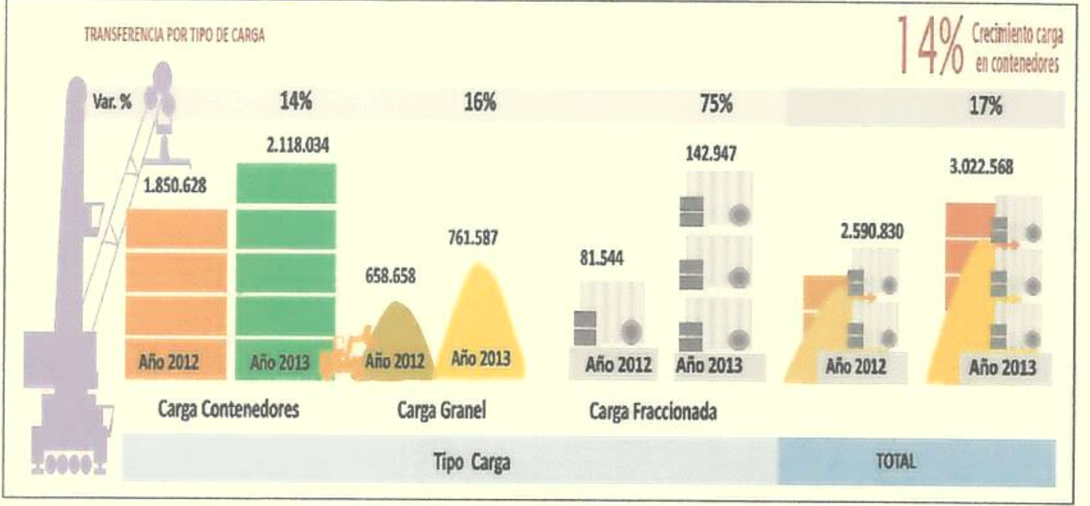
17%
Crecimiento de tonelaje transferido

	Año 2012	Año 2013	Var. %
Tonelaje Transferido	2.590.830	3.022.568	17%
Disponibilidad	98%	97%	-1%
Tasa de Ocupación	31%	39%	26%
Tiempo Relevante de Espera	0	0	0
Rendimiento Promedio de Transferencia	279	260	-7%
Total Naves Comerciales atendidas	297	408	37%
Tonelaje promedio por Nave	8.723	7.408	-15%

CUADRO No. 39
AUMENTO DE RECALADAS DE NAVES COMERCIALES SEGÚN LA EPA EN EL PUERTO DE ARICA



CUADRO No. 40
TRANSFERENCIA POR TIPO DE CARGA SEGÚN LA EPA EN EL PUERTO DE ARICA



CUADRO No. 41
TRANSFERENCIA POR TIPO DE MERCADO
SEGÚN LA EPA EN EL PUERTO DE ARICA



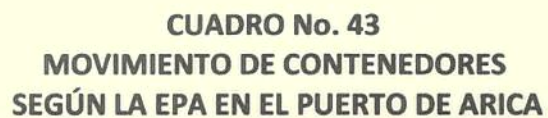
TRANSFERENCIA POR TIPO DE MERCADO

22%
Crecimiento de
de carga Boliviana

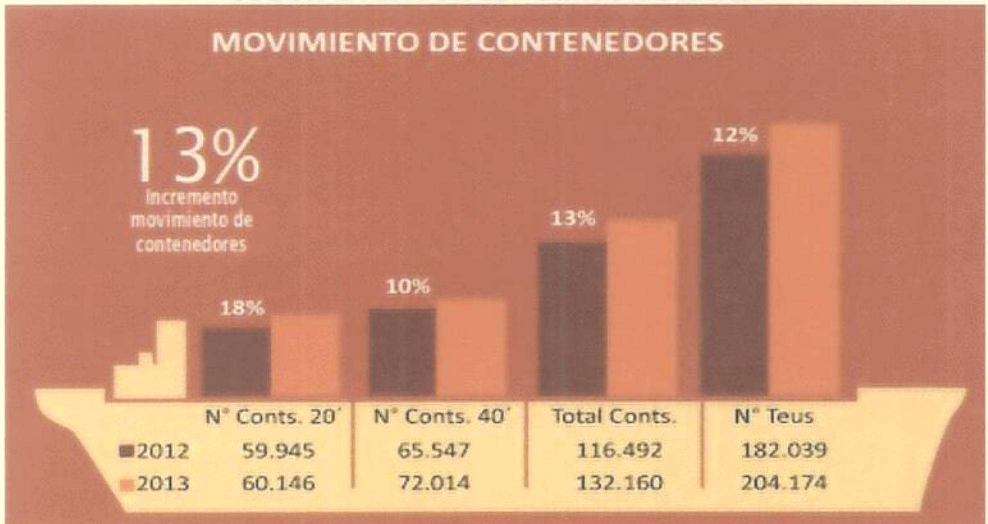
Mercado	Año 2012	Año 2013	Var. %
Carga Boliviana	1.931.349	2.355.427	22%
Carga Regional	381.746	383.672	1%
Otros	178.740	201.799	13%
Carga Peruana	98.955	81.670	-18%
Total	2.590.830	3.022.568	17%

CUADRO No. 42
COMPOSICIÓN DE CARGAS BOLIVIANAS TRANSFERIDAS
SEGÚN LA EPA EN EL PUERTO DE ARICA





CUADRO No. 43
MOVIMIENTO DE CONTENEDORES
SEGÚN LA EPA EN EL PUERTO DE ARICA



10.12. Los datos de la EPA Arica demuestran el ritmo de saturación, ineficiencia y colapso de ese puerto en corto tiempo.

La percepción de la EPA y de los usuarios, coincide en que el puerto de Arica está saturado. Los datos presentados por la EPA Arica, en sus últimas memorias, si bien muestran su incremental y sostenida rentabilidad, a la vez y paradójicamente reflejan el ritmo de saturación que esta alcanzando. Cada cifra de incremento porcentual supone mayor saturación. Los datos mostrados, si bien agradan a los dueños o inversores, reflejan el ritmo del colapso que el puerto de Arica esta viviendo. Analizando los datos, de acuerdo a este abordaje, el año 2013 la EPA Arica:

- Es, 17% menos eficiente en tonelaje transferido.
- Es, 37% menos eficiente en el recalado de naves comerciales.
- Es, 14% menos eficiente en el crecimiento de carga de contenedores.
- Es, 22% menos eficiente en la transferencia de cargas bolivianas.
- Es, 13% menos eficiente en el movimiento general de contenedores.

Los datos demuestran una oportunidad para emprendimientos que resuelvan este problema.

11. Análisis FODA de la Plataforma Logística EPA Arica.

Previo a exponer el FODA construido por la EPA Arica sobre su Plataforma Logística, afín al presente proyecto y útil por analogía, es necesario contextualizar los conceptos que sostienen al análisis FODA. La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc., que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

Es como si se tomara una "radiografía" de una situación puntual de lo particular que se esté estudiando. Las variables analizadas y lo que ellas representan en la matriz son particulares de ese momento. Luego de analizarlas, se deberán tomar decisiones estratégicas para mejorar la situación actual en el futuro.

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

Luego de haber realizado el análisis FODA, es oportuno realizar sucesivos análisis de forma periódica teniendo como referencia el primero, con el propósito de conocer si se está cumpliendo con los objetivos planteados en la formulación estratégica. Esto es aconsejable dado que las condiciones externas e internas son dinámicas y algunos factores cambian con el paso del tiempo, mientras que otros sufren modificaciones mínimas.

La frecuencia de estos análisis de actualización dependerá del tipo de objeto de estudio del cual se trate y en qué contexto se lo está analizando.

La matriz FODA es el nexo que permite pasar del análisis de los ambientes interno y externo de la empresa hacia la formulación y selección de estrategias a seguir en el proyecto y en el mercado.

El objetivo primario del análisis FODA consiste en obtener conclusiones sobre la forma en que el objeto estudiado será capaz de afrontar los cambios y las turbulencias en el contexto, (oportunidades y amenazas) a partir de sus fortalezas y debilidades internas. Ese constituye el primer paso esencial para realizar un correcto análisis FODA. Cumplido el mismo, el siguiente consiste en determinar las estrategias a seguir.

Para comenzar un análisis FODA se debe hacer una distinción crucial entre las cuatro variables por separado y determinar qué elementos corresponden a cada una.

A su vez, en cada punto del tiempo en que se realice dicho análisis, resulta aconsejable no sólo construir la matriz FODA correspondiente al presente, sino

también proyectar distintos escenarios de futuro con sus consiguientes matrices FODA y plantear estrategias alternativas.

Tanto las fortalezas como las debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, y solo se puede tener injerencia sobre las ellas modificando los aspectos internos. Para un mejor entendimiento se describe a continuación cada una de ellas.

- **Fortalezas:** son las capacidades especiales con que cuenta la empresa/organización, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.
- **Oportunidades:** son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa/organización, y que permiten obtener ventajas competitivas.
- **Debilidades:** son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.
- **Amenazas:** son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

La EPA[13] Arica efectuó, el siguiente análisis FODA:

11.1. Fortalezas de la Plataforma Logística EPA Arica.

11.1.1. Frente al puerto de Matarani:

a) Menor distancia carretera a La Paz, Oruro, Cochabamba y Santa Cruz.
b) Disponibilidad a mediano plazo de ferrocarril a La Paz y Oruro.
c) Mayor frecuencia de naves de servicio regular.

11.1.2. Frente al puerto de Iquique:

a) Menor distancia a La Paz.
b) Disponibilidad a mediano plazo de ferrocarril a La Paz y Oruro.
c) Espacio proyectado para extensión portuaria mejor emplazado, y por lo tanto de menor costo de operación (Puerta América versus Alto Hospicio).

[13] FODA elaborado por la EPA Arica Chile.

d) Históricamente, Arica ha sido el puerto natural de servicio de cargas de Bolivia.

11.1.3. Frente al puerto de Antofagasta:

a) Menor distancia a las principales ciudades de Bolivia
b) Disponibilidad de carretera.

11.2. Debilidades de la Plataforma Logística EPA Arica.

El puerto de Arica tiene una debilidad frente a todos los otros puertos en estudio: su dependencia de la carga de Bolivia. Es debilidad por cuanto se condiciona al nivel de estabilidad que muestre nuestro vecino país, y a la situación de relaciones diplomáticas que coyunturalmente presente con Chile.

11.2.1. Frente al puerto de Matarani:

a) Carece de infraestructura para movilización y almacenamiento de cargas líquidas (alcohol de caña y aceites vegetales crudos, ambos de exportación boliviana, y diesel, de importación a Bolivia). 2005 Matarani movilizó 359.200 toneladas de gráneles líquidos el año

b) No cuenta con espacios de extensión portuaria aledaños al recinto portuario, como los tiene Matarani.
c) Cuenta con infraestructura con menor capacidad para movilización y almacenamiento de granos (maíz, soya) y de minerales a granel.

d) El Tratado de 1904 con Bolivia obliga al puerto de Arica a almacenar en forma gratuita por un año cargas de importación y por 60 días cargas de exportación. Matarani no tiene este tipo de acuerdos y por lo tanto no tiene problemas de congestión.

e) No tiene "cargas cautivas" como es el caso de los minerales explotados en la región de Arequipa.

11.2.2. Frente al puerto de Iquique:

a) El puerto de Arica cuenta con menor frecuencia de servicios regulares de naves.

b) Los fletes de servicios de transporte marítimo regular de Arica desde y hacia puertos asiáticos son más altos que los de Iquique.

c) La ruta Iquique - Colchane - Oruro tiene menor grado de dificultad que la ruta Arica - Tambo Quemado, por razones de topografía y trazado.

d) No tiene cargas cautivas, como es el caso de las mercancías que llegan a la Zona Franca Industrial – ZOFRI, ni minerales que se extraen al interior de la Región de Tarapac (provincia de Tamarugal).

11.3. Oportunidades de la Plataforma Logística EPA Arica.

La creación de la Región de Arica y Parinacota de Arica y Parinacota, que implica una mejor y más expedita solución de los problemas que se susciten y que sean decisión de las autoridades regionales.

También implica que el Gobierno Central visualiza mejor la problemática regional, al disponer de información desagregada: antes de la creación de la nueva región, la información centralizada a nivel I Región implicaba esconder las significativas diferencias en situación económica, las que hoy quedan en evidencia.

La decisión del Supremo Gobierno de iniciar el fomento de la actividad minera en la nueva región.

Es temprano para formular un pronóstico de lo que significará la actividad minera regional como impacto para el movimiento portuario, sin embargo, es evidente que se abre una nueva oportunidad.

11.4. Amenazas de la Plataforma Logística EPA Arica.

El Gobierno de las Estados Unidos, en el marco de su política antiterrorista, dictó la "Implementing Recomendations of the 9/11 Comission Act of 2007", implementación obligatoria a contar del año 2012, y que establece la que será de inspección con sofisticados sistemas de rayos X en puerto de embarque de todos los contenedores con destino a puertos de los Estados Unidos.

Esta norma implicará cuantiosas inversiones y según cálculos de la Cámara Marítima de Chile, significará un costo por container del orden de US$ 122, contados la operación y la amortización. Si bien es una medida de alcance e impacto mundial, su implementación en el puerto de Arica tiene implicancias contractuales entre EMPRESA PORTUARIA ARICA y TPA: son inversiones no contempladas en el contrato y la transferencia del mayor costo al usuario debería implicar necesariamente una modificación en las tarifas establecidas en el contrato de concesión.

Las relaciones diplomáticas con los países vecinos no siempre son del todo estables, y actualmente a la reclamación centenaria de salida al mar por parte de Bolivia, se suma la declaración unilateral de Perú de nuevo límite marítimo con Chile.

En la medida que estos conflictos diplomáticos no se resuelvan, las relaciones bilaterales se tensan en forma cíclica, creando inestabilidad en la zona vértice de ambas situaciones: la Región de Arica y Parinacota.

En caso de agudización de alguno de estos conflictos con nuestros vecinos, la primera repercusión se percibirá y afectará a esta región y su puerto.

Por medio del Tratado de 1904, el Estado de Chile adquirió compromisos a favor de la vecina República de Bolivia, gravosos para el Erario Nacional y cuyo eventual incumplimiento – o interpretación boliviana de ello – es fuente de conflictos potenciales, que afectan principalmente al puerto de Arica y al ferrocarril de Arica – La Paz en el tramo chileno.

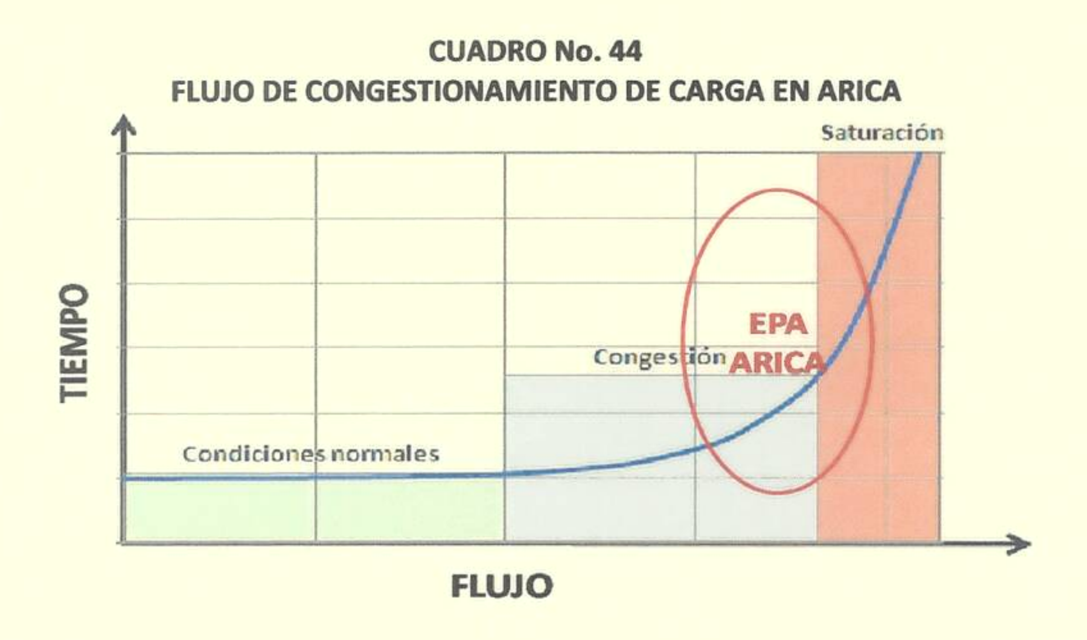
Del análisis precedente, la EPA Arica concluyó que:

"El puerto de Arica está en una buena posición competitiva, que se ve amenazada por el retraso relativo de decisiones de inversión en infraestructura de transporte terrestre que conecta Arica con Bolivia, y por las relaciones chilenas con los países fronterizos".

12. CPR. S.A. Proyecto de Infraestructura Logística integrada e intermodal a emplazarse en Arica - Chile.

En función de los antecedentes y datos expuestos en los acápites precedentes, CPR S.A. se ha propuesto desarrollar y consolidar una oferta de infraestructura logística integrada e intermodal que abarque, carretera, ferrocarril, puertos y aeropuertos, avanzada en los diferentes nodos estratégicos, como centros con potencial de servicios y actividades logísticas de valor añadido en la ciudad de Arica, Chile, con el fin de resolver los problemas de congestionamiento de cargas que tiene la EPA y optimizar las redes de intercambio de productos y bienes nacionales e internacionales.

CUADRO No. 44
FLUJO DE CONGESTIONAMIENTO DE CARGA EN ARICA



El objetivo es favorecer a los importadores, exportadores, industriales y/o empresas de servicios con un área de actividades, donde se optimice los tiempos de recepción y entrega de productos y servicios como parte de la cadena de transporte, distribución y funciones técnicas de valor añadido.

Dicha área, denominada Zona de Actividad Logística multimodal CPR S.A., pretende incluir progresivamente servicios directamente relacionados al manejo físico de la carga y al transporte (manipulación, consolidación, desconsolidación, almacenamiento, custodia, gestión de inventario, distribución, etc.), servicios de valor agregado en el manejo físico de las mercaderías (servicios de televenta y

telemarketing, toma de pedidos, etiquetado, embalaje, reparto individual (tipo courier), etc.), servicios de información (toma de inventario, información de mercadería en tránsito, información a clientes sobre el estado de sus ordenes de pedido, etc.), y servicios de apoyo como lo son las gestiones de aduana, los servicios financieros, las notarias, los servicios de pago y recaudación de tributos, la elaboración de documentación, las visaciones, hospedaje, áreas de reuniones, etc.

12.1. Objetivos General y Específicos.

12.1.1. Objetivo General:

Crear una Zona de Actividad Logística multimodal con acceso directo a la costa y en interrelación con la Plataforma Logística de Arica EPA que, permita resolver el problema de congestionamiento de carga, en especial la carga boliviana y dar eficiencia al intercambio y transferencia de carga, regional, interregional e internacional, con énfasis en los servicios asociados a la transferencia de carga y al valor agregado desde sus fuentes de producción, hasta los distintos centros de distribución y consumo.

12.1.2. Objetivos Específicos.

- Crear una Zona de Actividades logísticas para el espacio económico regional, interregional e internacional, con un sistema integrado de transporte multimodal.

- Crear una Zona flexible y eficiente para el alojamiento de variadas actividades logísticas de distribución, producción y apoyo a la Plataforma Portuaria de Arica, que eleve la competitividad de los productos y del intercambio en general.

- Aprovechar el acceso directo a la costa para que, bajo sistemas de carga y descarga off shore, se pueda acortar los tiempos de embarque y desembarque de cargas adecuadas a ese sistema.

- Establecer centros de producción, servicios y transferencia, que permita la concentración de demanda logística.

- Elevar los estándares de las prácticas asociadas a la transferencia de carga y de productos en general, promoviendo todo tipo de agregación de valor a los bienes objeto de este intercambio.

- Establecer un nuevo modelo de integración del y con el sistema portuario local y la vocación marítima de la región.

- Establecer una buena relación entre el espacio urbano construido y el espacio natural, para hacer de éste un atributo e indicador de calidad de las actividades y servicios logísticos.

13. Justificación para la implementación de un Parque Logístico o Zona de Actividad Logística CPR S.A., como complemento a la existente Plataforma Logística de Arica.

El análisis FODA de Arica como servicio de Plataforma Logística EPA, precedentemente anotado, nos muestra los elementos que nutren la idea de la implementación de un Parque Logístico o Zona de Actividad Logística en Arica por CPR S.A. y así también los alentadores e incrementales datos estadísticos que sobre el movimiento de carga de exportación e importación de y hacia Bolivia han sido expuestos, mismos que su pueden resumir de la siguiente manera:

a) Acceso inmediato y expedito a La Paz, Oruro, Cochabamba y Santa Cruz.
b) Disponibilidad a mediano plazo de ferrocarril a La Paz y Oruro.
c) Mayor frecuencia de naves por vía marítima de servicio regular.
d) Históricamente, Arica ha sido el puerto natural de servicio de cargas de Bolivia.

Además:

a) La plataforma Logística de Arica EPA, carece de infraestructura para movilización y almacenamiento de cargas líquidas (alcohol de caña y aceites vegetales crudos, ambos de exportación boliviana, y diesel, de importación a Bolivia).
b) No cuenta con espacios de extensión portuaria aledaños al recinto portuario, como los tiene Matarani.
c) Cuenta con infraestructura con menor capacidad para movilización y almacenamiento de granos (maíz, soya) y de minerales a granel.
d) El Tratado de 1904 con Bolivia obliga al puerto de Arica a almacenar en forma gratuita por un año cargas de importación y por 60 días cargas de exportación y por lo tanto la Plataforma Logística de Arica EPA, tiene serios problemas de congestión.
e) No tiene cargas cautivas, como es el caso de las mercancías que llegan a la Zona Franca Industrial – ZOFRI, ni minerales que se extraen al interior de la Región de Tarapaca (provincia de Tamarugal).

Esquematizando el FODA del proyecto Parque Logístico o Zona de Actividad Logística CPR S.A., tenemos el siguiente cuadro:

CUADRO No. 45
FODA DEL PROYECTO
ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA MULTIMODAL CPR S.A.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Acceso directo al mar para efectuar por el sistema of shore, la carga y descarga de mercancías, líquidos, minerales y granos. • Ubicación cerca a la Plataforma Logística de Arica, EPA. • Acceso inmediato a La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz, Sucre y Potosí. • Históricamente Arica ha sido el puerto natural de servicio de cargas de y hacia Bolivia. • Mayor frecuencia de naves por vía marítima de servicio regular. • Disponibilidad a mediano plazo de ferrocarril a La Paz y Oruro.	• La plataforma logística EPA, carece de infraestructura para movilización y almacenamiento de cargas líquidas (alcohol de caña y aceites vegetales crudos, ambos de exportación boliviana y diesel de importación a Bolivia. • No cuenta con espacios de extensión portuaria aledaños al recinto portuario, como los tiene Matarani. • Cuenta con infraestructura con menor capacidad para movilización y almacenamiento de granos (maíz, soya) y de minerales a granel. • Por el tratado de 194 que permite almacenar en forma gratuita por término de un año cargas de importación y 60 días de carga de exportación la EPA de Arica tiene serios problemas de congestión de carga. • No tiene cargas cautivas, como es le caso de las mercancías que llegan a la Zona Franca Industrial – ZOFRI, ni minerales que se extraen al interior de la Región de Tarapacá (provincia de Tamarugal).
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
• Costo cero por almacenaje de carga boliviana por un año en la EPA Arica.	• Arica es zona sísmica.

13.1. Análisis de las Amenazas y debilidades anotadas en el FODA del Proyecto Zona de Actividad logística CPR S.A Arica - Chile.

13.1.1. Amenazas Parque Logístico o Zona de Actividad Logística CPR S.A.

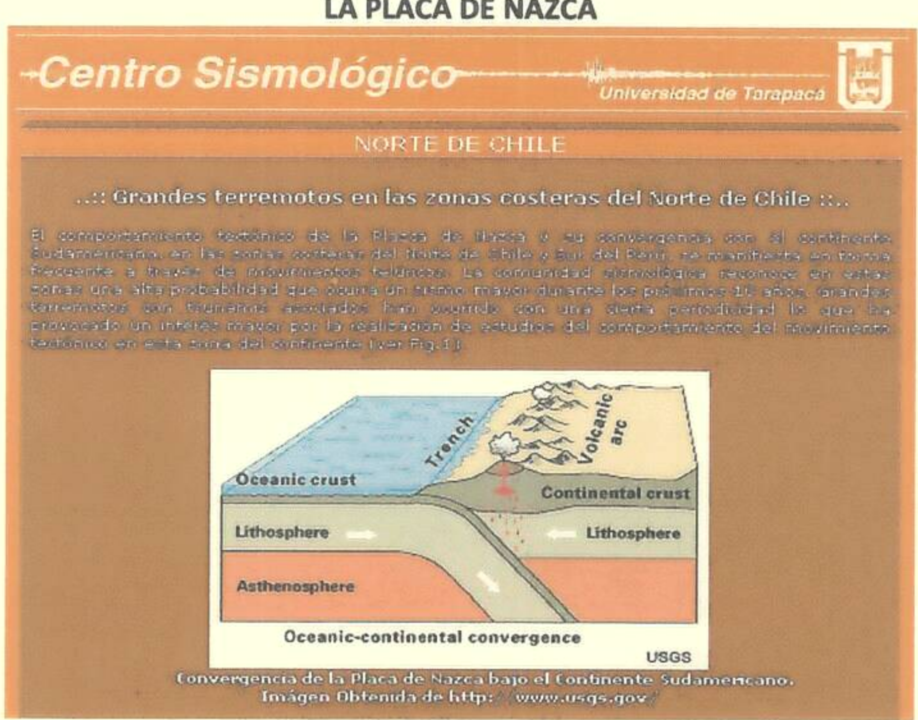
En relación a las amenazas, se tiene que puntualizar que los terremotos han sido una constante en toda la historia de Chile. Chile, ubicado en el llamado Cinturón de Fuego del Pacífico, es una de las regiones más sísmicas del planeta.

Bajo su territorio convergen la placa de Nazca y la placa continental americana, provocando periódicamente movimientos telúricos de diversa magnitud. Sin embargo el comercio, la industria y todas las actividades que una sociedad efectúa son absolutamente normales. La cultura de la prevención, desde la seguridad personal hasta la física, es parte del ejercicio cotidiano del ariqueño, por eso, y como constataremos mas adelante, los emprendimientos en cuanto a infraestructura se refiere han podido pasar con nota sobresaliente las pruebas a las que la naturaleza ha sometido a su infraestructura material.

La vida en una zona sísmica, ha producido más bien el fortalecimiento del capital social expresado en diversas formas de actitud y ejercicio solidario de comportamientos ligados al cumplimiento de normas, de reglas y de continua fiscalización de cuanto se hace en esa zona, en el entendido de que un mal emprendimiento puede afectar la vida de los otros. Es así que en cuanto normas constructivas se refiere, toda nueva infraestructura debe cumplir con las normas que al respecto se tiene y que en algún momento, a la par de Japón, se han vuelto en la referencia mundial en cuanto a construcciones asísmicas se refiere.

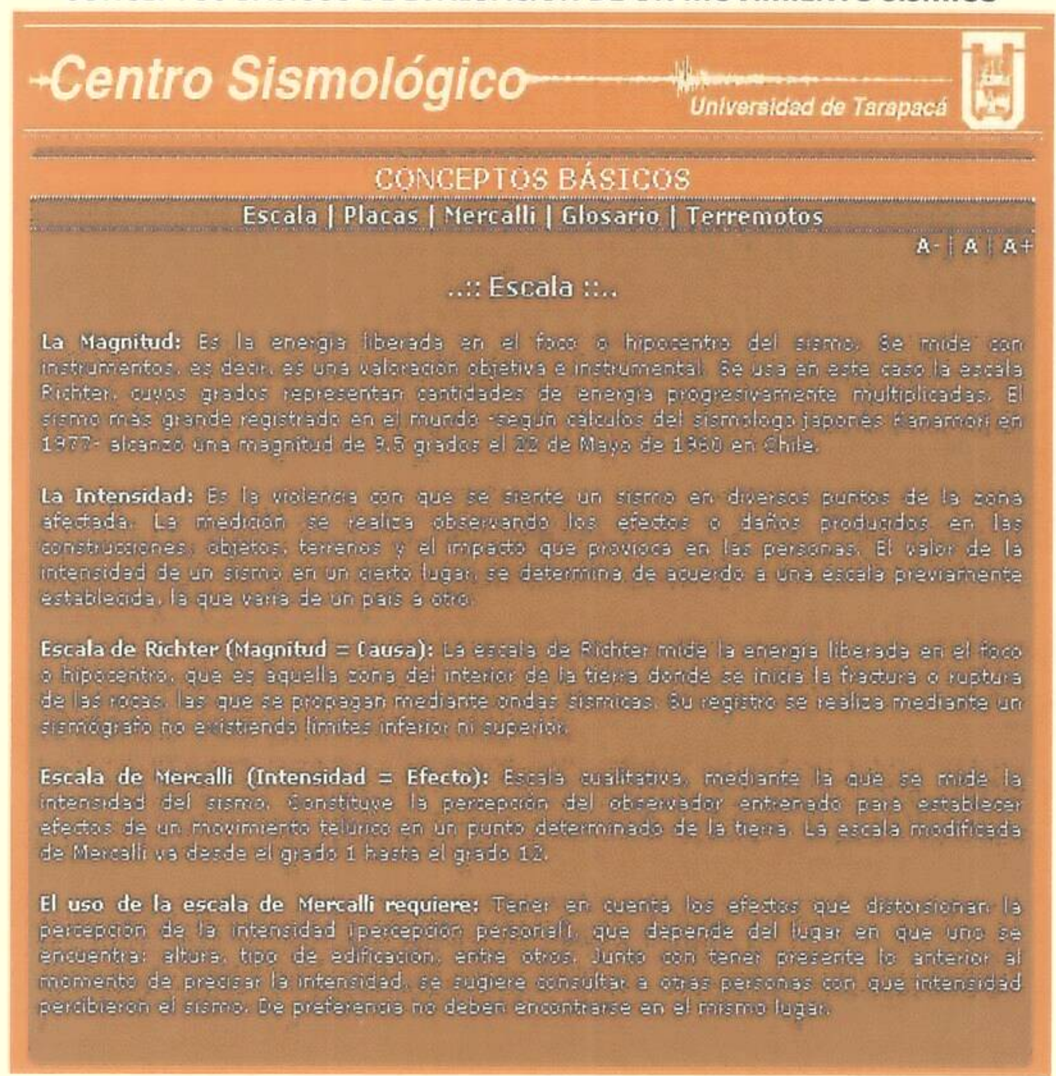
Para una mejor comprensión del tema sísmico, a continuación se muestran cuadros técnicos explicativos producidos por la Universidad de Tarapacá y su Centro Sismológico.

CUADRO No. 46
LA PLACA DE NAZCA



Convergencia de la Placa de Nazca bajo el Continente Sudamericano.
Imágen Obtenida de http://www.usgs.gov/

CUADRO No. 47
CONCEPTOS BÁSICOS DE EVALUACIÓN DE UN MOVIMIENTO SISMICO



..:: Escala ::..

La Magnitud: Es la energía liberada en el foco o hipocentro del sismo. Se mide con instrumentos, es decir, es una valoración objetiva e instrumental. Se usa en este caso la escala Richter, cuyos grados representan cantidades de energía progresivamente multiplicadas. El sismo más grande registrado en el mundo -según cálculos del sismólogo japonés Kanamori en 1977- alcanzó una magnitud de 9.5 grados el 22 de Mayo de 1960 en Chile.

La Intensidad: Es la violencia con que se siente un sismo en diversos puntos de la zona afectada. La medición se realiza observando los efectos o daños producidos en las construcciones, objetos, terrenos y el impacto que provoca en las personas. El valor de la intensidad de un sismo en un cierto lugar, se determina de acuerdo a una escala previamente establecida, la que varía de un país a otro.

Escala de Richter (Magnitud = Causa): La escala de Richter mide la energía liberada en el foco o hipocentro, que es aquella zona del interior de la tierra donde se inicia la fractura o ruptura de las rocas, las que se propagan mediante ondas sísmicas. Su registro se realiza mediante un sismógrafo no existiendo límites inferior ni superior.

Escala de Mercalli (Intensidad = Efecto): Escala cualitativa, mediante la que se mide la intensidad del sismo. Constituye la percepción del observador entrenado para establecer efectos de un movimiento telúrico en un punto determinado de la tierra. La escala modificada de Mercalli va desde el grado 1 hasta el grado 12.

El uso de la escala de Mercalli requiere: Tener en cuenta los efectos que distorsionan la percepción de la intensidad (percepción personal), que depende del lugar en que uno se encuentra: altura, tipo de edificación, entre otros. Junto con tener presente lo anterior al momento de precisar la intensidad, se sugiere consultar a otras personas con que intensidad percibieron el sismo. De preferencia no deben encontrarse en el mismo lugar.

Desde tiempos prehispánicos, los pueblos indígenas tejieron una red de interpretaciones simbólicas y religiosas frente a los terremotos. Para la cultura mapuche, por ejemplo, fueron percibidos como manifestaciones de un desequilibrio cósmico que debía ser recuperado a través de ofrendas y ritos propiciatorios a los dioses y a los espíritus de los antepasados.

Ya durante los primeros años de la conquista, los españoles debieron sentir los efectos devastadores de la actividad sísmica propia de esta región.

En mayo de 1647 ocurrió el mayor terremoto registrado en las crónicas coloniales, el que redujo a escombros la ciudad de Santiago y provocó una aguda crisis económica en un país que, además, había sufrido devastadoras sequías.

Similar impacto tuvo el gran sismo de 1751 en Concepción, que incluso provocó el cambio de ubicación de la ciudad. La población, mayoritariamente, atribuía los terremotos a alguna voluntad o castigo divino, desatándose una ola de fervor religioso.

Durante el siglo XIX, dos fueron los terremotos más renombrados: el de 1822 en la zona central y el de 1835 en Concepción y Talcahuano. A ellos puede sumarse el terremoto y maremoto de Arica, en 1868. En 1906, ocurrió uno de los terremotos más desastrosos de la era republicana. Valparaíso, principal puerto, centro financiero y comercial del país, fue destruido casi completamente. La ciudad, llamada "la perla del Pacífico", quedó reducida a escombros y tuvo que ser reconstruida casi totalmente; sin contar los miles de muertos que quedaron atrapados bajo sus ruinas. Dramáticos fueron también el sismo de Atacama en 1922 y el terremoto de Talca, en 1928.

En 1939 le tocó el turno a la ciudad de Chillán y a toda la región circundante. La destrucción fue tal que obligó, tanto a las autoridades como a la población en general, a una mejor planificación y organización en las labores de reconstrucción y rescate. Esto representó la oportunidad ideal para que el Parlamento aprobara la creación de la Corporación de Fomento y Reconstrucción (CORFO), institución a través de la cual el Estado dirigió la reconstrucción del país y el fomento de la actividad industrial.

En 1960 un nuevo terremoto, el más fuerte movimiento registrado en el mundo -9,5 en escala Ritcher-, devastó las provincias de Cautín, Valdivia, Osorno, Llanquihue y Chiloé, al situarse su epicentro en el mar, en las cercanías de Valdivia. El sismo fue acompañado por un tsunami que provocó una sucesión de enormes olas que arrasaron con las ciudades costeras. Asimismo, el terremoto hundió algunas zonas que quedaron sumergidas bajo el mar, desatando un derrumbe en el río San Pedro que, de no haber sido solucionado rápidamente, habría arrasado con lo que quedaba de Valdivia.

CUADRO No. 48
SISMICIDAD DEL AÑO 2014



Cinco años más tarde, el 28 de marzo de 1965 a las 12:33, la ciudad de La Ligua sería sacudida por un fuerte sismo de 7,4 grados. El movimiento, cuyo epicentro estuvo situado en las cercanías de La Ligua, fue percibido desde Copiapó hasta Osorno. En la década siguiente, la zona norte y central, fueron afectadas por un terremoto grado 7,75 en la escala de Richter. El movimiento, registrado el 8 de julio de 1971 a las 23:04 minutos, afectó desde Antofagasta a Valdivia, con mayor intensidad en Illapel, Los Vilos, Combarbalá y La Ligua.

En 1985 un nuevo sismo sacudió la zona central del país. El terremoto puso al descubierto la precariedad de las viviendas de adobe que abundaban en las ciudades y pueblos afectados. Ya en el siglo XXI, en 2007 se produjeron los terremotos de Aysén y de Tocopilla que, pese a no dejar un gran número de víctimas, causaron enormes pérdidas materiales.

Finalmente, en febrero del 2010 se produjo un terremoto de 8.8. grados en la escala Ritcher, siendo el segundo más destructivo en la historia chilena. La primera Región, donde se encuentra Arica, tiene una actividad sísmica concentrada en el mar, cerca de la placa, tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Los antecedentes históricos y técnicos descritos, han obligado a redimensionar los conceptos constructivos en Chile y en Arica, en especial en el ámbito industrial y de almacenaje, es así que los últimos sismos, a pesar de su magnitud, no han causado daños en la infraestructura estratégica. Tal como se puede apreciar en las siguientes imágenes, tomadas después del último movimiento sísmico.

CUADRO No. 49
VISTA TANQUES DE ALMACENAMIENTO AÑO 2014

CUADRO No. 50
VISTA TANQUES DE ALMACENAMIENTO AÑO 2014



CUADRO No. 51
VISTA TANQUES DE ALMACENAMIENTO AÑO 2014





CUADRO No. 52
VISTA TANQUES DE ALMACENAMIENTO AÑO 2014



Las imágenes corresponden a los tanques de almacenamiento de la Empresa boliviana Transredes S.A. y de la Empresa Estatal Chilena del Petróleo, emplazadas en Arica y que son usados para el almacenamiento de combustibles, en especial gasolina y diesel.

13.1.2. Conclusión y recomendación por la amenaza sísmica y la construcción de infraestructura logística en Arica.

Para reducir al mínimo los riesgos causados por los sismos se debe tomar en cuenta las normas chilenas y los principios y técnicas constructivas utilizadas en estos tipos de infraestructura (en especial almacenes y tanques de almacenamiento de combustibles existentes y supervivientes construidos en Arica), por su eficiencia y resistencia ampliamente demostrada y probada.

13.2.1. Debilidades Parque Logístico o Zona de Actividad Logística CPR S.A.

En el entendido de que la logística es el conjunto de conocimientos, acciones y medios destinados a prever y proveer los recursos necesarios para realizar una actividad principal en el menor tiempo, costo y forma posible, en un marco de productividad y calidad, la logística resulta ser la encargada del uso del tiempo y de la

distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y un excelente servicio al cliente.

Ahora bien, como se ha visto líneas arriba, en términos empresariales se entiende por logística, al proceso de gerenciar estratégicamente el movimiento y almacenamiento de materias primas, partes y productos terminados, desde los proveedores a través de la empresa hasta el usuario final, debido a que se afirma que el producto adquiere su valor cuando el cliente lo recibe en el tiempo, forma adecuada y al menor costo posible.

La logística determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto. Si asumimos que el rol del mercadeo es estimular la demanda, el rol de la logística será precisamente satisfacerla.

De un tiempo para acá, la función logística empresarial ha tomado fuerza debido a que los mercados se han vuelto más exigentes, las firmas tienen que competir con empresas de todo el mundo y deben atender de la mejor manera a todos y cada uno de sus clientes, además, la aparición de nuevas tecnologías de información han traído como consecuencia menores tiempos y costos de transacción, esto ha obligado a las empresas a tomar más en serio la gestión logística si es que quieren seguir siendo competitivas.

Como también hemos analizado en otros acápites, el congestionamiento de carga que sufre la EPA de Arica, en especial de la carga boliviana, afecta la productividad y competitividad de la empresa e industria boliviana a cambio de permitir el almacenaje por un año calendario, de acuerdo al tratado de 1904. La productividad y competitividad está no solo ligada a la calidad y al precio de los productos, sino a la oportunidad, al tiempo en el que esos productos son obtenidos para su transformación o colocación en el mercado.

El proyecto de Zona de Actividad Logística Multimodal CPR S.A. Arica, ofrece las condiciones para que los empresarios e industriales bolivianos puedan resolver el problema de congestionamiento, demora y falta de oportunidad que la EPA Arica en la actualidad les está ocasionando, afectando por ello la competitividad y rentabilidad empresarial e industrial por un lado y la falta de infraestructura apropiada para producir valor agregado aprovechando la condición de Zona Franca que tiene Arica por otro lado. Resulta imprescindible optimizar la cadena de producción para que el ciclo de aprovisionamiento de materiales; el ciclo de fabricación (transformación de materiales en productos terminados y; el ciclo de almacenaje y distribución (situar el producto al alcance del consumidor final) ó en su defecto el ciclo de importación o

exportación de materias primas o mercancías, puedan reducir al máximo el proceso logístico, buscando sencillez, comodidad, rapidez y a costos razonables.

Para reducir el efecto de la debilidad establecida en el FODA de CPR S.A. es necesario hacer lobby y demostrar a los importadores así como los exportadores bolivianos que, es más rentable la oportunidad y reducción de tiempos en la obtención y/o colocación de su carga, antes que el costo de almacenamiento gratuito brindado por efecto del tratado de 1904 por la EPA Arica.

14. Emplazamiento del Proyecto Zona de Actividad Logística Arica - CPR S.A.

Bolivia y Chile tienen una larga historia de intercambio de servicios y carga entre la ciudad de Arica e Iquique, Chile, en especial con las ciudades de Oruro, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz en Bolivia. CPR S.A. cuenta en Arica con un terreno donde se pretende emplazar el proyecto:

CUADRO No. 53
MAPA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO



CUADRO No. 54
SITIO DEL PROYECTO



CUADRO No. 55
SITIO DEL PROYECTO



CUADRO No. 56
SITIO DEL PROYECTO



Con acceso directo a la costa y cerca al puerto y Plataforma Logística de Arica, cuyas características se las describe líneas abajo.

En una vista general, ubicamos el proyecto Zona de Actividad Logística CPR S.A. en la siguiente ubicación en relación a los principales centros de transporte y servicios logísticos de Arica:

CUADRO No. 57
MAPA GRÁFICO DEL EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO



Distancias a los principales centros afines a la actividad logística:

CUADRO No. 58
DISTANCIAS A LOS PRINCIPALES CENTROS

NOMBRE	DISTANCIA	TIEMPO EN MINUTOS
Puerto de Arica	8 Km.	16
Zonas de Parqueo de Camiones	5 Km.	12
Aeropuerto	5 Km.	10
Centro de la ciudad de Arica	7 Km.	14

Con distancias similares a la Zona de Actividad Logística de Cataluña España, tal como se aprecia a continuación:

CUADRO No. 59
MAPA DE EMPLAZAMIENTO DE LA ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA DE CATALUÑA, ESPAÑA



14.1. Condiciones del borde costero del sitio de emplazamiento del proyecto.

El proyecto será emplazado frente a la playa, con un frente de 130 metros cuyo calado es similar al Puerto de Arica. Presenta excelentes condiciones para la actividad y que permitirá disponer de múltiples formas de relación marítimo continental que pueden facilitar el desarrollo de variadas actividades que demande de esta relación.

14.2. La Zona de emplazamiento del proyecto, división en Caletas.

El Cuadro No. 51, muestra la zona de emplazamiento del Proyecto dividido en tres caletas:

CUADRO No. 60
DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO



Los criterios para el emplazamiento y el diseño responden a los criterios de identidad del proyecto y la pretendida relación sinérgica entre el puerto de Arica, el Parque Logístico EPA y la proyectada Zona de Actividad Logística Multimodal en la perspectiva de manejar eficientemente las mercancías consistentes en graneles minerales, graneles agrícolas, graneles líquidos y conteiners, tanto de importación como de exportación. Al plantear un crecimiento modular y progresivo de la proyectada Zona de Actividad Logística Multimodal, la denominada Identidad tiene una relación íntima con el tamaño proyectado, con énfasis con el sistema de atraque, el sistema de carga y descarga, los sistemas de almacenamiento y los servicios ofertados complementarios e independientes del puerto administrado por la EPA Arica. Adaptados también al crecimiento proyectado del movimiento de mercancías, el tamaño y capacidades de los barcos enfocados en la velocidad y eficiencia del proceso de carga y descarga.

En los siguientes cuadros, se grafica los aspectos mencionados:

CUADRO No. 61
IDENTIDAD



CUADRO No. 62
PUERTOS MINEROS DE CHILE



CUADRO No. 63
TAMAÑO

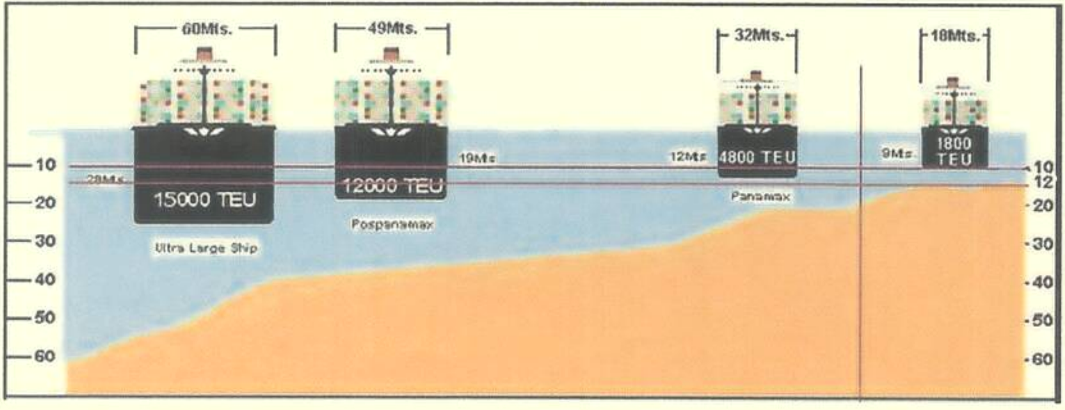


CUADRO No. 64
FACTORES DE RENDIMIENTO

FACTORES DE RENDIMIENTO

- TAMAÑO incide frente al incremento del trafico mundial.
- TAMAÑO y CAPACIDADES de los BARCOS.
- Objetivo actual: Atender Barcos MAYORES.
- Capacidad y Velocidad de carga y descarga.
- Características de los GRANELES.
- Desarrollo de Economías de Escala.

CUADRO No. 65
FACTORES DE RENDIMIENTO EN FUNCIÓN DEL CALADO



El calado[14] de un barco o buque es la distancia vertical entre un punto de la línea de flotación y la línea base o quilla, con el espesor del casco incluido; en el caso de no estar incluido, se obtendría el *calado de trazado*.

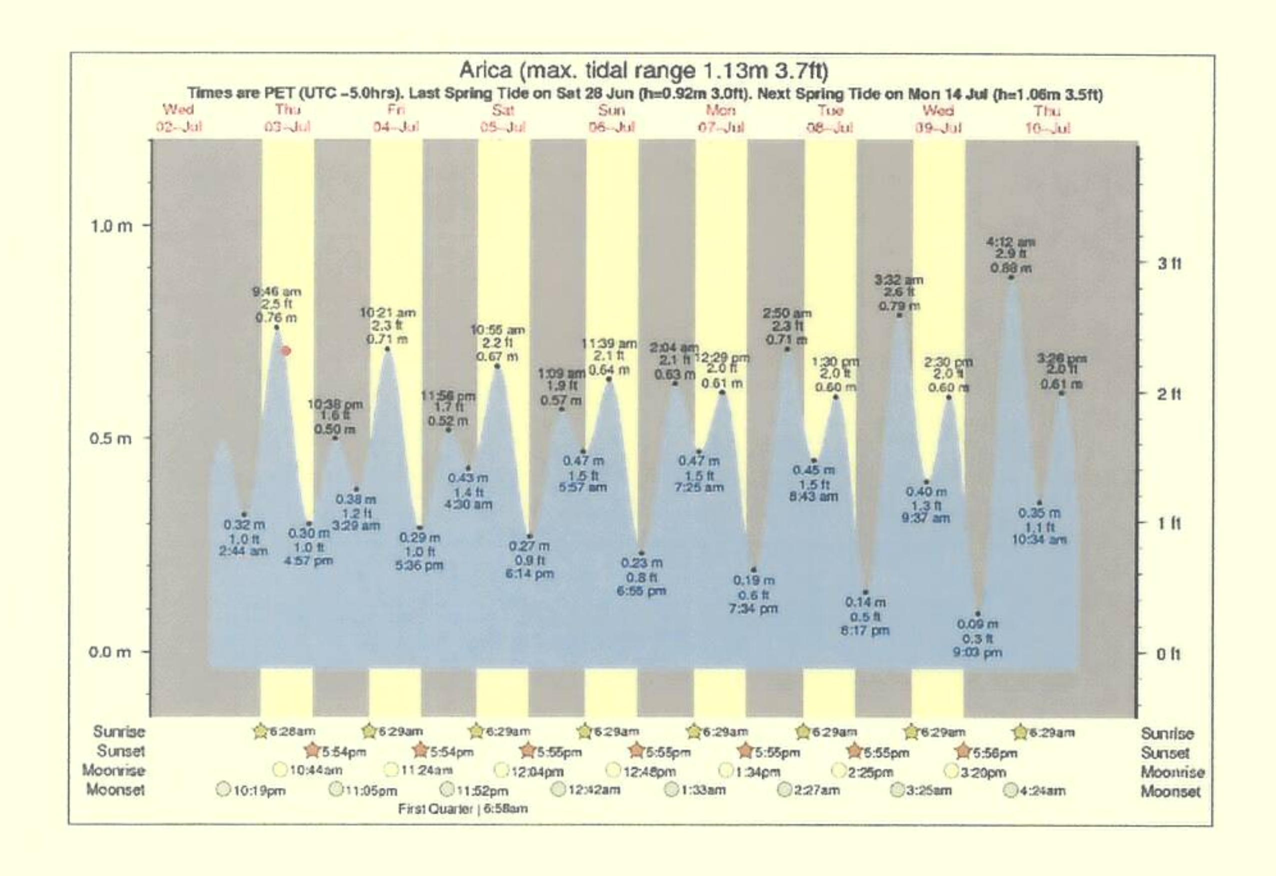
- El calado de popa (Cpp), es el calado medido en la perpendicular de popa.

[14] Wikipedia

- El calado de proa (Cpr), es el calado medido en la perpendicular de proa.
- El Calado medio (Cm), es el calado medido en la vertical de F, centro de gravedad de la flotación que se considere. El calado medio se obtiene por el cálculo a partir de la semisuma de los calados de proa y popa, con una corrección por asiento y valor de la posición de F con respecto a la Pm (perpendicular media).

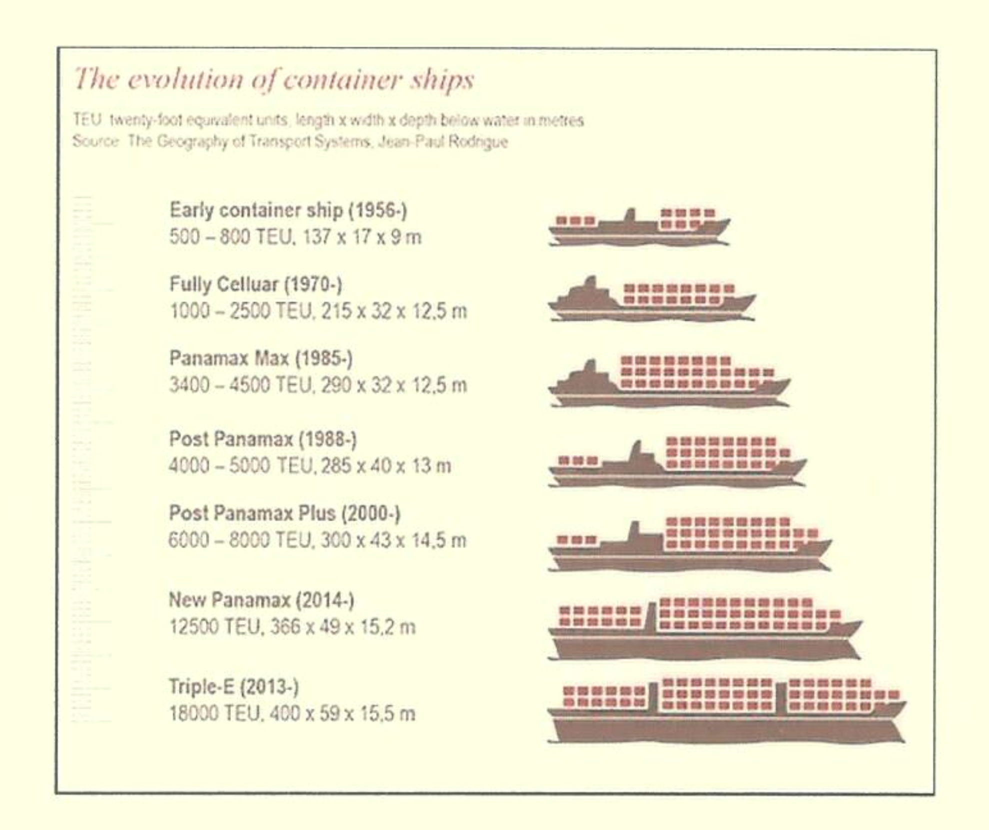
En buques de eslora superiores a 70 u 80 m es frecuente encontrar una escala de calados a la altura de la sección maestra, de forma tal de leer una calado medio y comparar con el calculado por la semisuma de los calados de proa y popa. La diferencia que pueda surgir entre el calado leído y el calculado nos dará una idea de la magnitud de la deformación que puede estar sometida la estructura viga-buque por los esfuerzos de arrufo o quebranto originados por la distribución de pesos a bordo.

CUADRO No. 66
ALTAMAR Y BAJAMAR EN ARICA



CUADRO No. 67

EVOLUCIÓN DE LOS BUQUES CONTEINERS



CUADRO No. 68
RENDIMIENTO

RENDIMIENTO — **TAMAÑO y Capacidad de los BULKCARRIERS**

VERY LARGE ORE CARRIERS (VLOC) Eslora: 340 m Calado: 21 m Cap: + 300,000 dwt

CAPESIZE: Eslora: 310 m Calado: 21 m Cap: 100 a 300,000 dwt

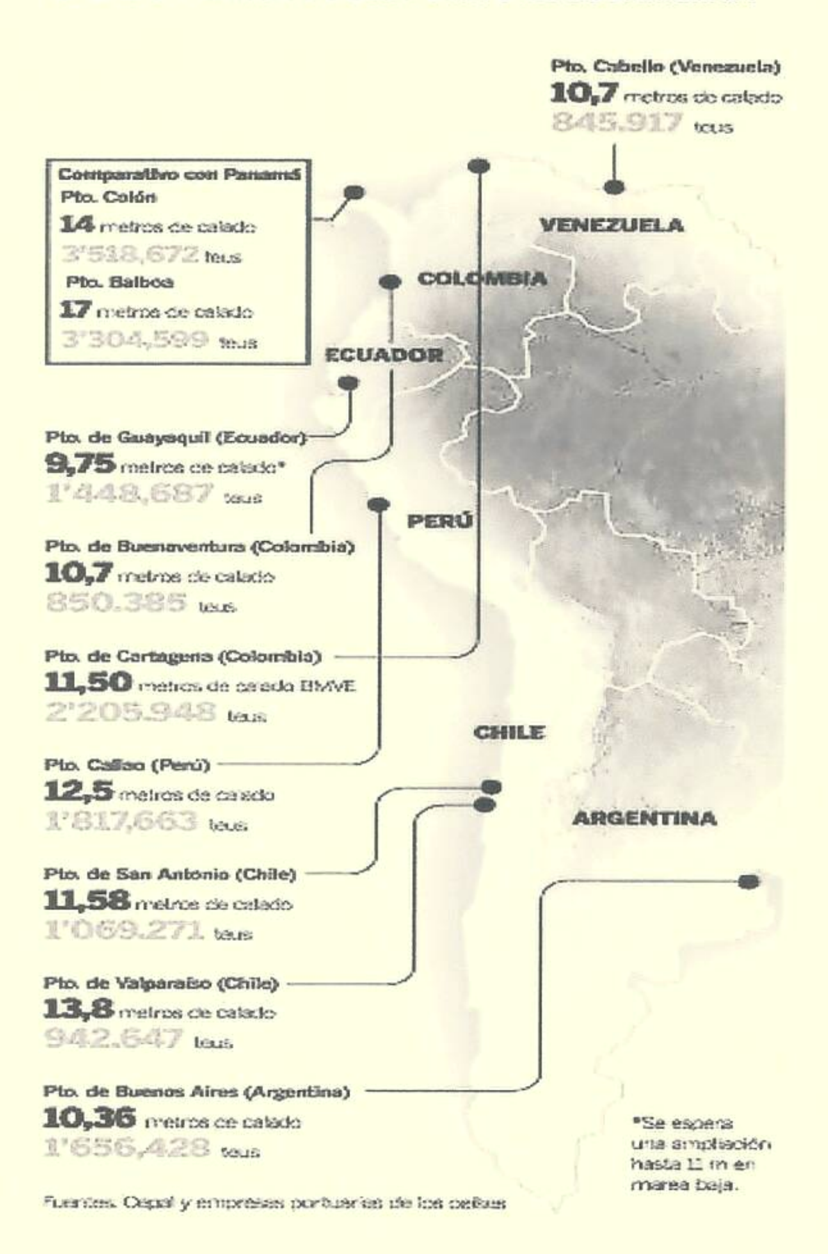
PANAMAX: Eslora: 240 m Calado: 13,5 m Cap: 60 100,000 dwt

HANDYMAX: Eslora: 190 m Calado: 12 m Cap: 40 a 60,000 dwt

TIPO	Operando al 2006	M Tpm	%	Nuevos Barcos en Astilleros 2007	2008	2009	2010
Capesize	712	120,800	33	63	60	116	129
Panamax	1,398	101,700	28	97	86	61	35
Handymax	1,496	71,400	19	128	97	80	50
Handysize	2,763	73,900	20	78	80	84	42
TOTAL	6,369	367,800	100	366	323	341	256

Fuente: Clarkson & Barry Rogliano

CUADRO No. 69
CALADO Y CARGA DE LOS PUERTO DE SUDAMÉRICA



CUADRO No. 70

RESUMEN DE CARGAS Y CALADOS MÁXIMOS
PUERTOS DE SUDAMÉRICA

CALADOS MÁXIMOS DE LOS PUERTOS

En América del Sur

	Muelle	Canal
Buenos Aires	10	10
Ecuador	10	10
Perú	12	16
Montevideo	12	11
Chile (principales puertos)	12,4	12,4
Brasil (principales puertos)	12,5	12,4
Colombia	12,5 -14	9,5
Futuro puerto de Aguas profundas	20	20

En función de las características morfológicas de la zona de emplazamiento del proyecto, se han establecido los siguientes indicadores de las operaciones del puerto y su diseño.

CUADRO No. 71
OPERACIONES DE PUERTO

AREA 1: OPERACIONES PUERTO

Indicadores de proyecto:

- Línea de muelle: 450m x atraque.
- Calados: 23m.
- Terminales de carga: cargadores continuos de 5 a 10.000 Tm/h
- Capacidad de Planchas >100,000Tm/día
- Terminales de descarga: Grúas pórtico de 2000 a 2500 Tm/h
- Ritmos de carga o descarga: 60 a 90.000 Tm/día
- Alcance de Grúas: 50 m
- Superficie mínima de Almacenamiento equivalente al 10% del tráfico anual.
- Sistema de apilado mediante Palas Cargadoras (> 10m para minerales).
- Eficiencia de Cintas transportadoras

Sistematizada la información y con el fin de ajustarse al marco conceptual de los servicios proyectados que deben plasmarse en el diseño e ingeniería, se establecen las siguientes Áreas Funcionales:

CUADRO No. 72
ÁREAS FUNCIONALES

ÁREAS FUNCIONALES DE LA ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA CPR S.A. ARICA - CHILE	4.- Área Almacenes
	5.- Área Circulación y Tránsito
	6.- Área Cintas Transportadoras
1. Área Operaciones Puerto	7.- Área Administración
2.- Área Graneles Sólidos	8.- Área Parqueos
3.- Área Graneles Líquidos	9.- Área Seguridad y Control

La zonificación, adecuada a las caletas es la siguiente:

CUADRO No. 73
ZONIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO POR ÁREAS FUNCIONALES

ZONIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

3. Área Graneles Liquidos
4. Área Almacenes
6. Sistema Cintas transportadoras
2.1. Área Domos
7. Área Administración
1. Área Operaciones Puerto
2. Graneles Solidos
5. Sistema Circulación y Transito
9. Área Seguridad y control

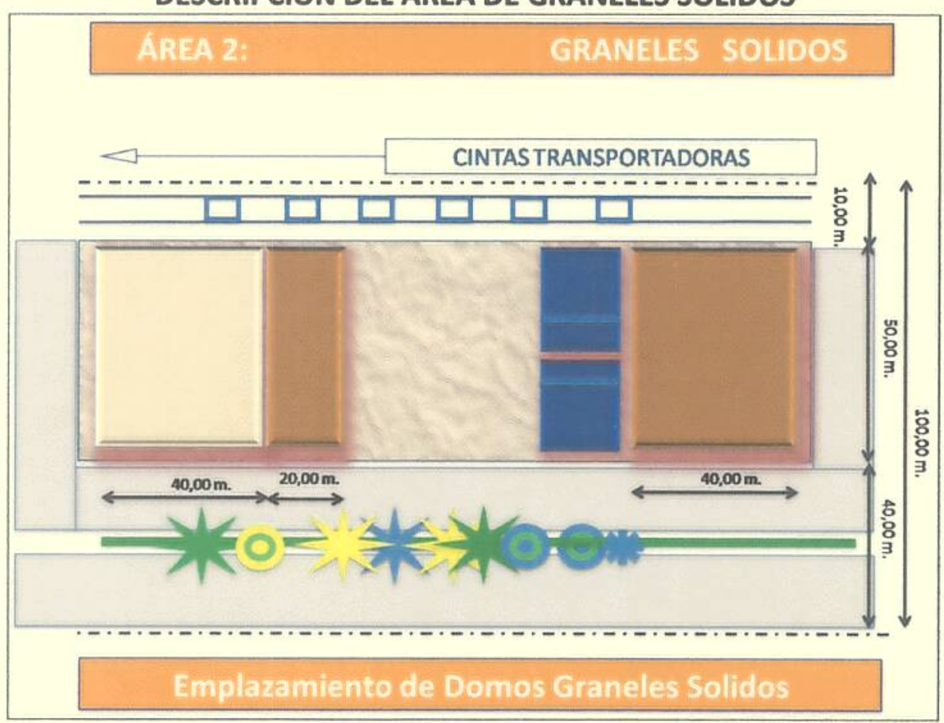
Se describen a continuación las diferentes áreas funcionales:

CUADRO No. 74
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE GRANELES SÓLIDOS

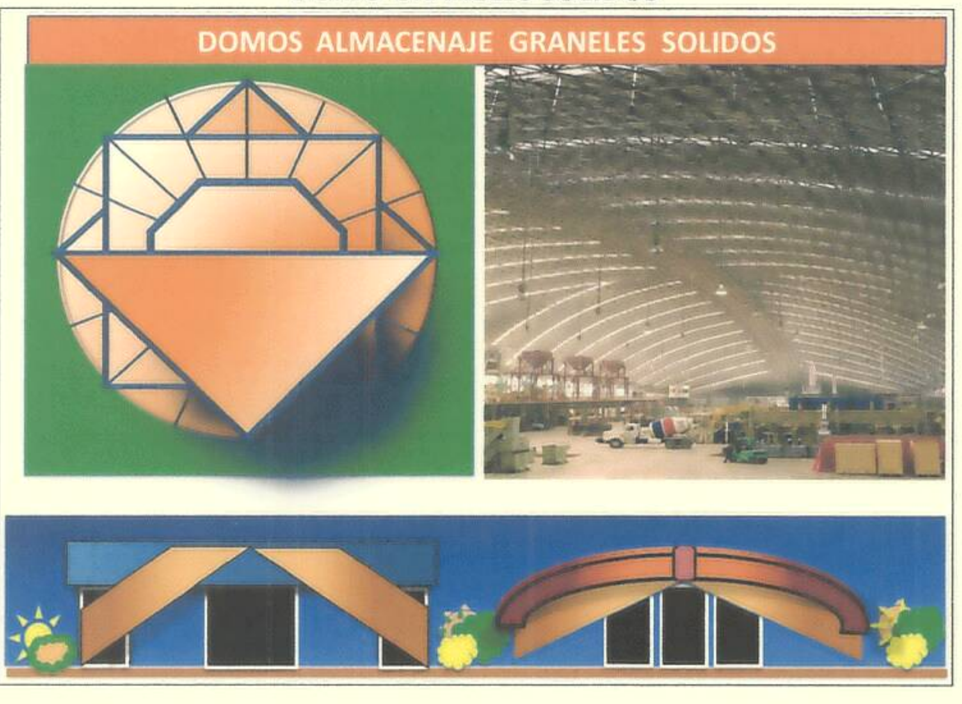


Ubicación: Caleta III Tipo espacio: Abierto Largo 600m x Ancho 60m. Total: 36,000 m2 Sistema Acopio y carguío mecánicos Construcción de Domos Muros de contención y Ramplas de Operación. Drenaje de superficie Ducto de Líquidos	SISTEMA DE CIRCULACIÓN Y TRANSITO Ancho de via: 40 m. Doble via y bandeja central Largo: 1000 m. Equipos: Sistema Cintas transportadora 900 m. Palas cargadoras.

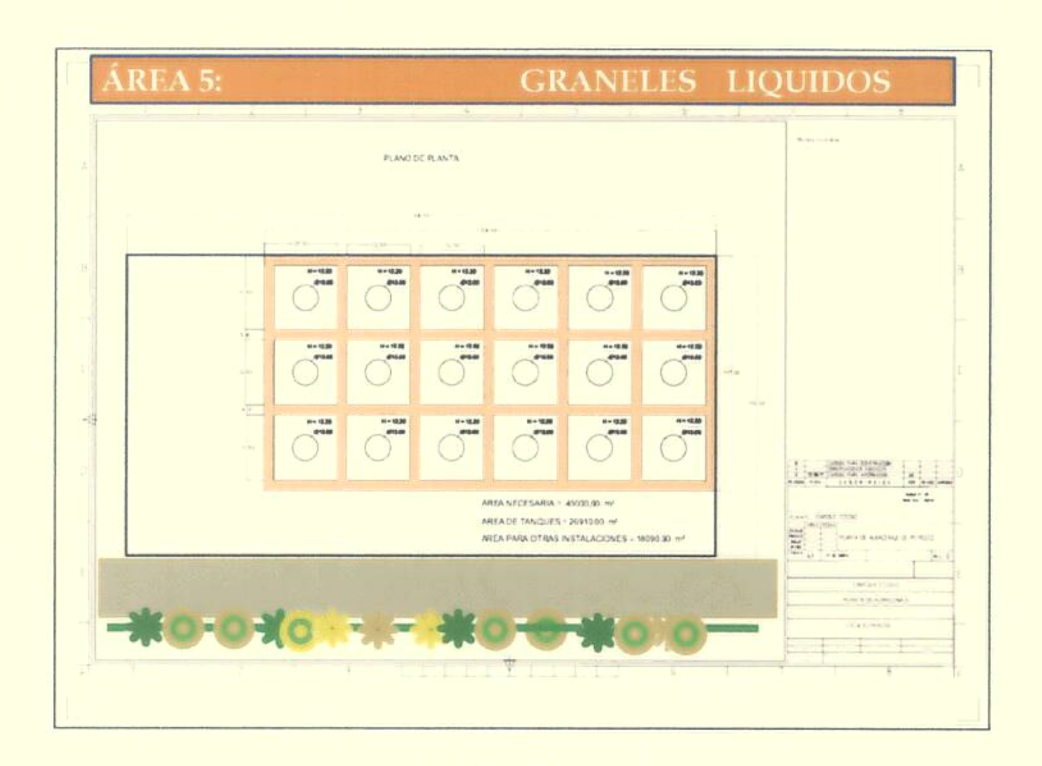
CUADRO No. 75
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE GRANELES SÓLIDOS



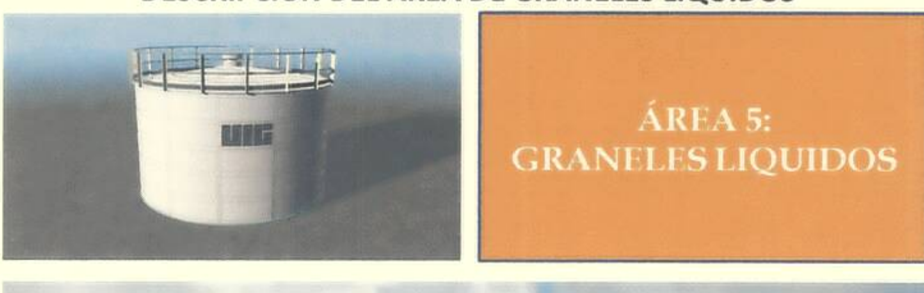
CUADRO No. 76
DOMO GRANELES SÓLIDOS



CUADRO No. 77
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE GRANELES LÍQUIDOS

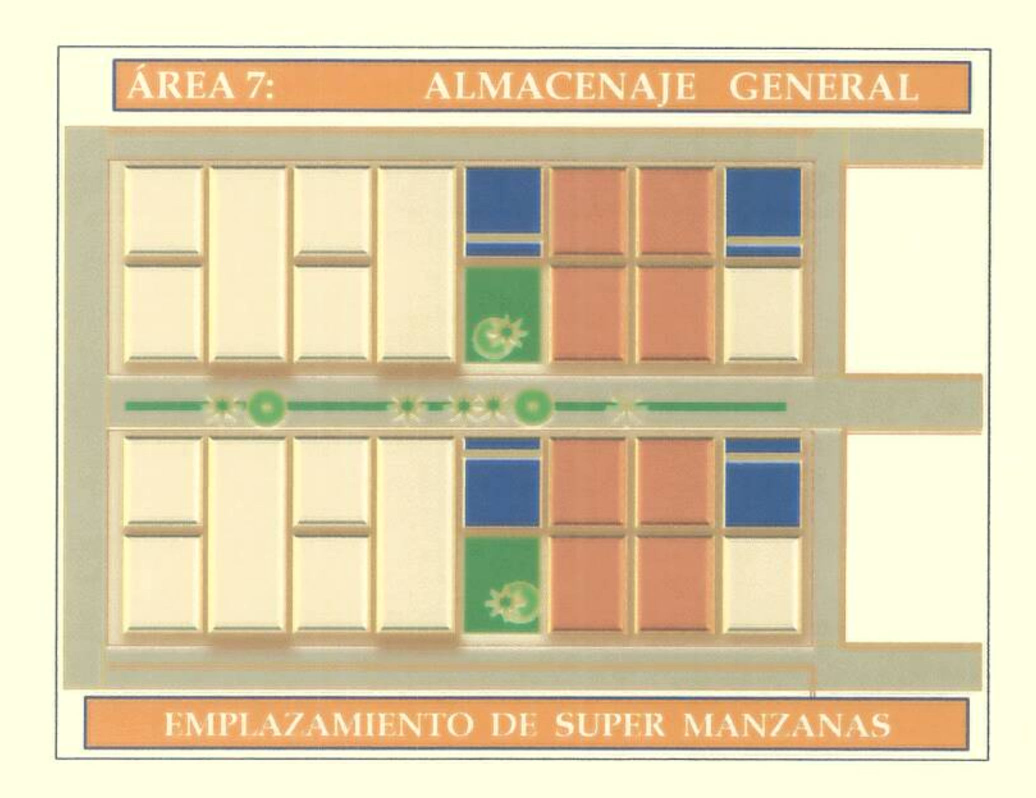


CUADRO No. 78
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE GRANELES LÍQUIDOS





CUADRO No. 79
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ALMACENAJE GENERAL



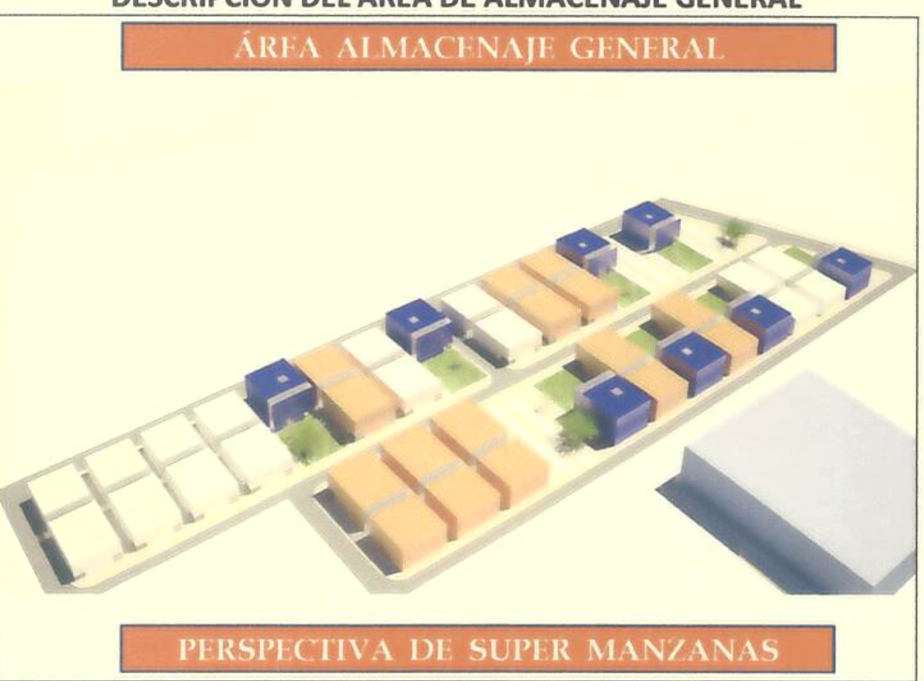
CUADRO No. 80

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ALMACENAJE GENERAL

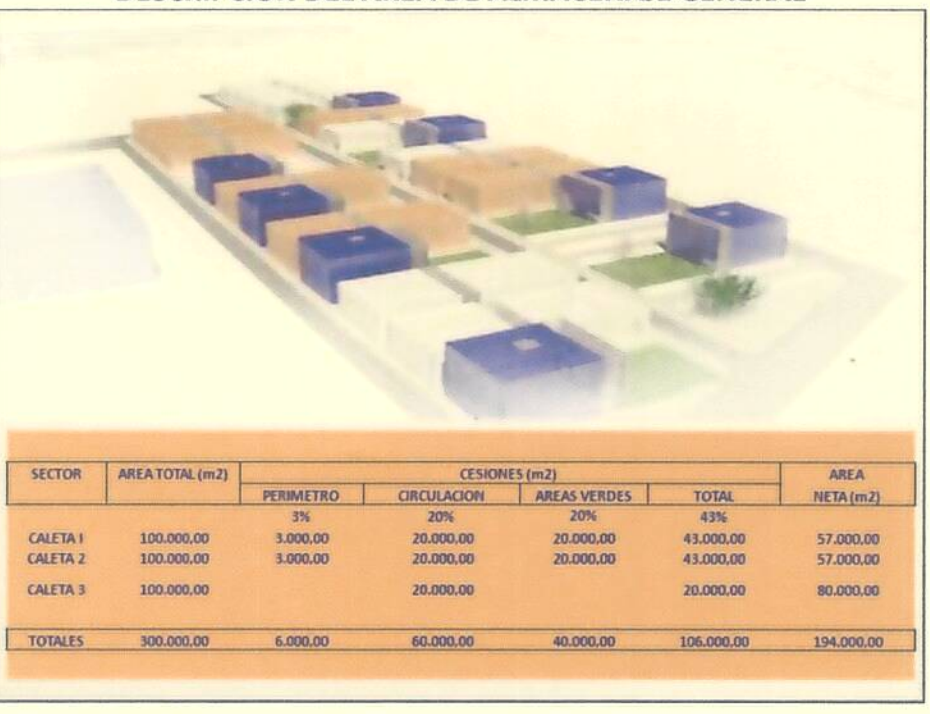


CUADRO No. 81

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ALMACENAJE GENERAL



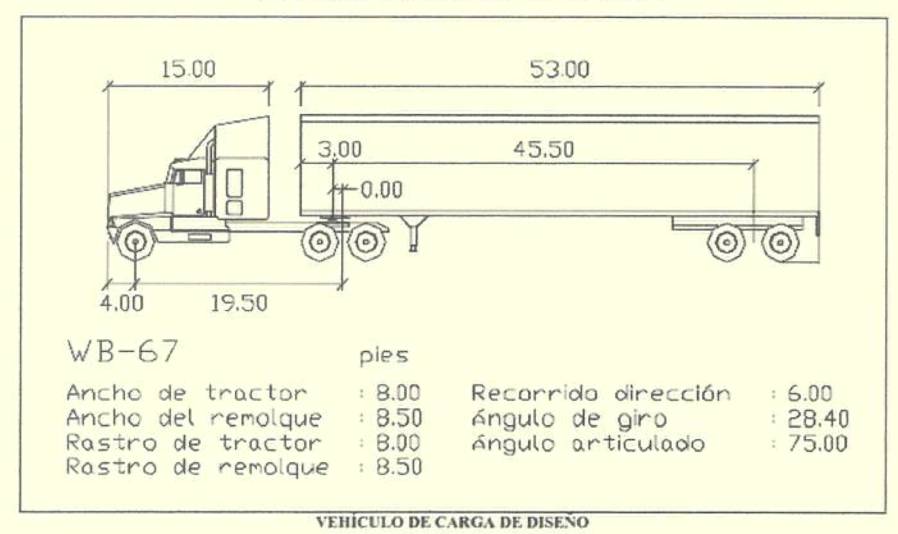
CUADRO No. 82
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ALMACENAJE GENERAL



SECTOR	AREA TOTAL (m2)	CESIONES (m2)				AREA
		PERIMETRO	CIRCULACION	AREAS VERDES	TOTAL	NETA (m2)
		3%	20%	20%	43%	
CALETA I	100.000,00	3.000,00	20.000,00	20.000,00	43.000,00	57.000,00
CALETA 2	100.000,00	3.000,00	20.000,00	20.000,00	43.000,00	57.000,00
CALETA 3	100.000,00		20.000,00		20.000,00	80.000,00
TOTALES	300.000,00	6.000,00	60.000,00	40.000,00	106.000,00	194.000,00

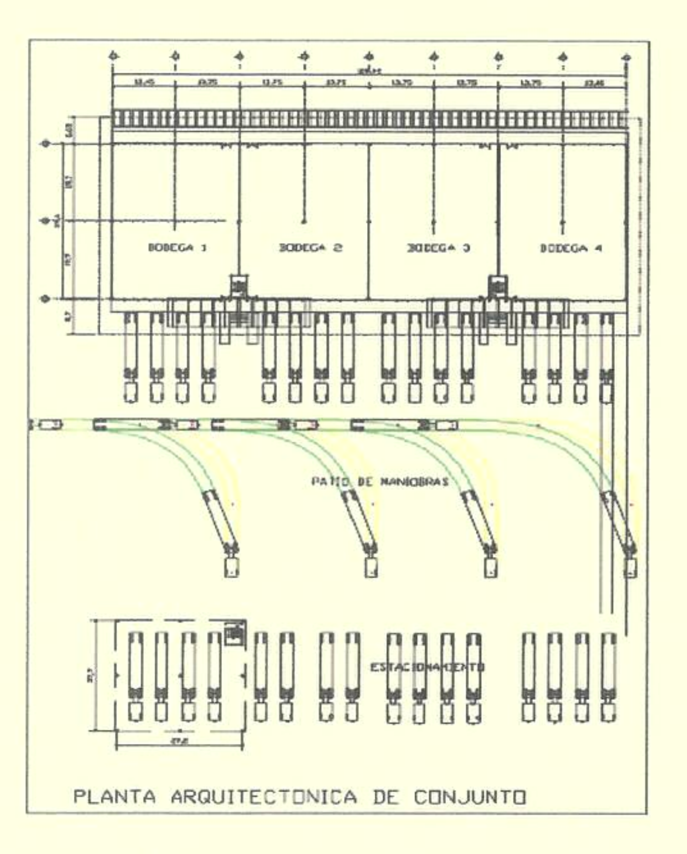
Se expone también el detalle de las áreas de almacenaje, el movimiento de vehículos y las áreas de servicios.

CUADRO No. 83
DETALLE VEHICULO DE CARGA

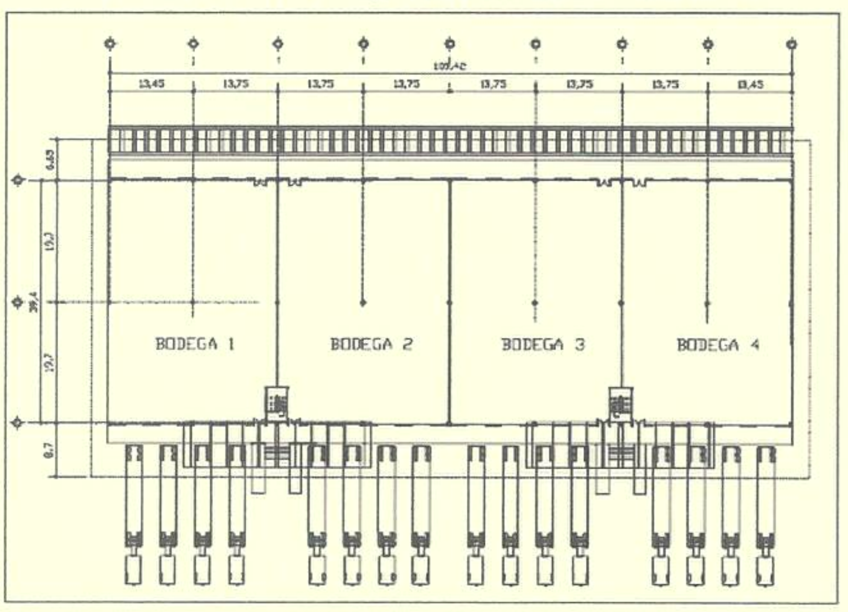


VEHÍCULO DE CARGA DE DISEÑO

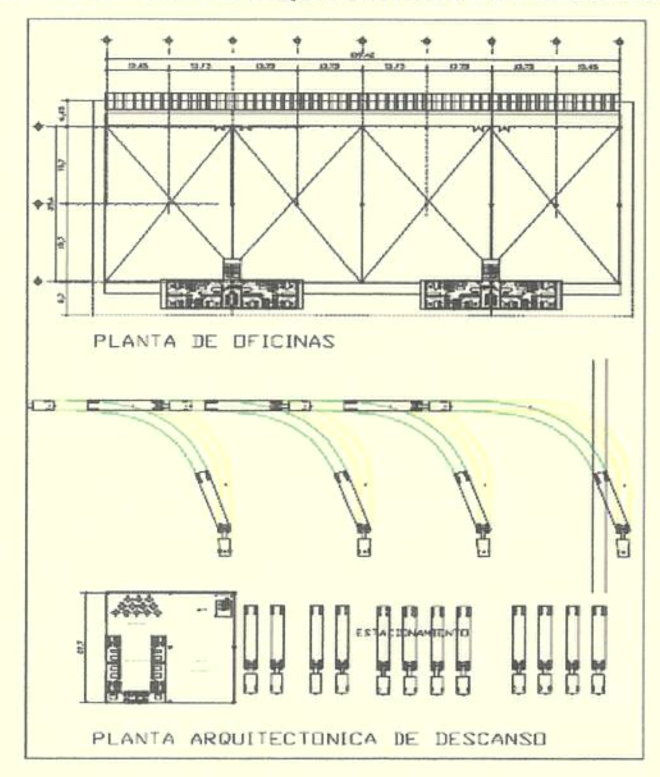
CUADRO No. 84
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO



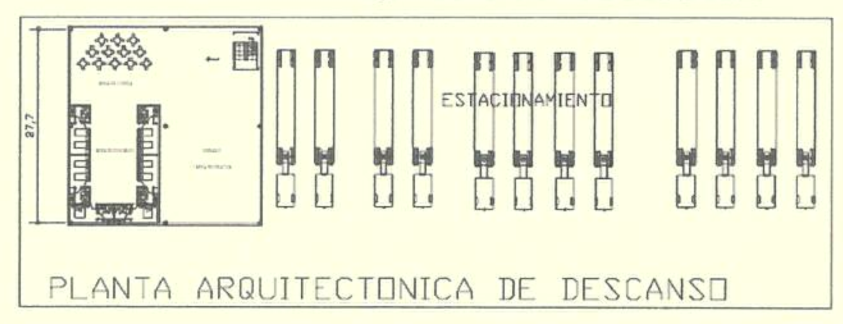
CUADRO No. 85
DETALLE PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO



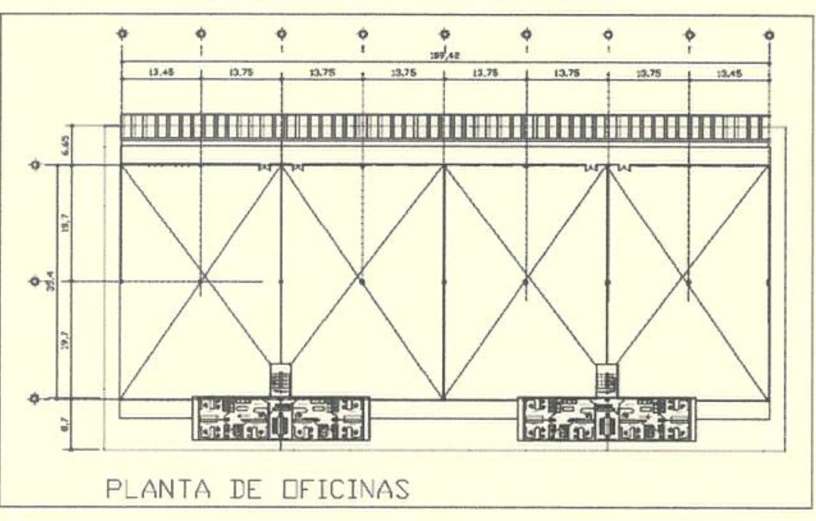
CUADRO No. 86
DETALLE PLANTA ARQUITECTÓNICA DE DESCANSO



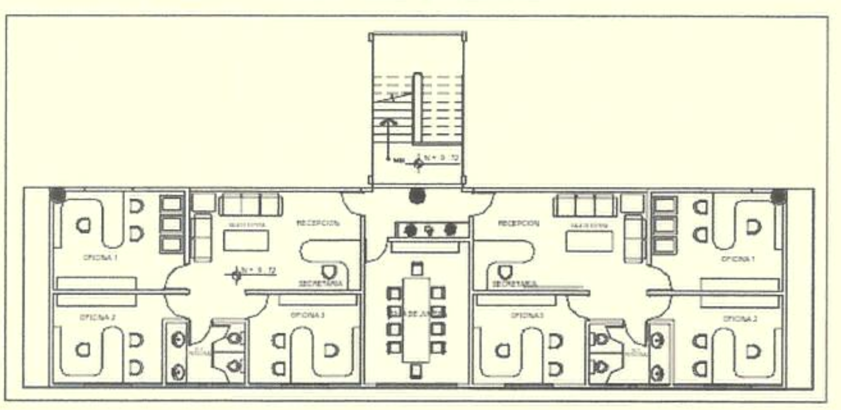
CUADRO No. 87
DETALLE PLANTA ARQUITECTÓNICA DE DESCANSO



CUADRO No. 88
DETALLE PLANTA DE OFICINAS

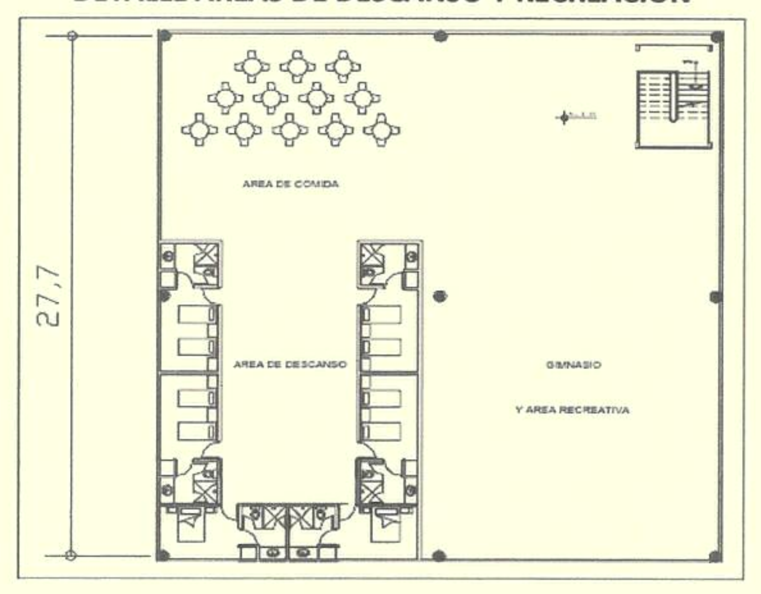


CUADRO No. 89
DETALLE OFICINAS



CUADRO No. 90

DETALLE AREAS DE DESCANSO Y RECREACIÓN



14.3. Interrelación con la Plataforma Logística de Arica, EPA.

CUADRO No. 91


PLATAFORMA LOGÍSTICA DE ARICA



En entrevistas con autoridades de la Plataforma Logística de Arica se ha establecido que, no existe ninguna restricción para ofrecer servicios complementarios. Tal como se ha analizado en capítulos precedentes, la EPA Arica se encuentra la mayor parte del año congestionada por la carga boliviana de importación y exportación, por eso mismo encuentra que proyectos que alivien su trabajo y mejoren la eficiencia en la atención de los clientes son oportunas.

CUADRO No. 92
DISTANCIAS A LOS PRINCIPALES CENTROS

NOMBRE	DISTANCIA	TIEMPO EN MINUTOS
Puerto de Arica	8 Km.	16
Zonas de Parqueo de Camiones	5 Km.	12
Aeropuerto	5 Km.	10
Centro de la ciudad de Arica	7 Km.	14

14.4. Interrelación con los medios de transporte marítimo.

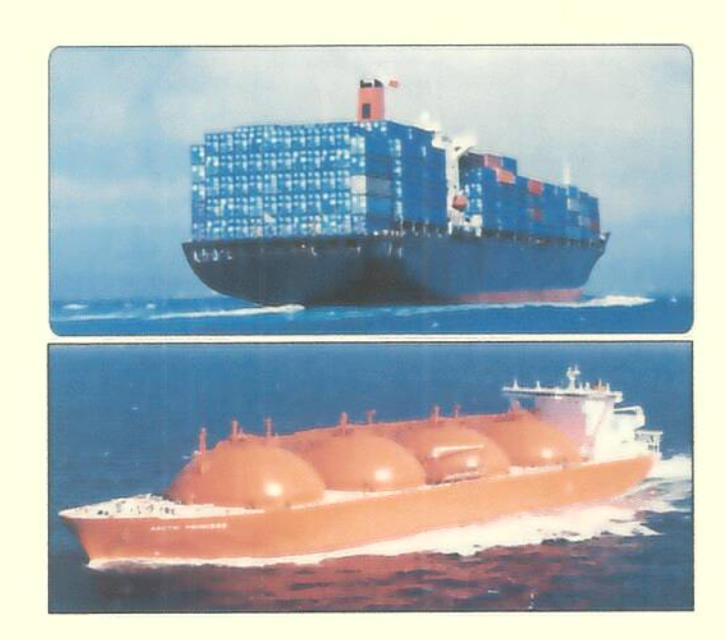
La Zona de actividad Logística multimodal CPR S.A. tendrá una directa relación con la plataforma logística de la EPA y pretende también facilitar la carga y descarga of shore en su sitio marítimo en virtud a que es imprescindible satisfacer la creciente demanda de transporte de carga y lograr una mayor reducción de tiempos a partir del envío de la carga, en vista al incremento de transporte por esta modalidad.

La navegación es la principal forma de transporte de carga y también un vínculo de comunicación para la conexión de ciudades costeras, países y continentes.

El mar siempre ha sido considerado como un ambiente peligroso y difícil para el trabajo. En el mundo moderno, el transporte marítimo fue una de las primeras industrias en implementar normas internacionales de seguridad para reducir al mínimo los accidentes.

Los tratados, bajo la responsabilidad de la OMI (Organización Marítima Internacional), siguen siendo el principal instrumento internacional relativo a la seguridad marítima, que abarca áreas tales como diseño de buques, construcción y equipamiento, subdivisión y estabilidad, protección contra incendios, comunicaciones por radio, seguridad en la navegación, transporte de cargas, gestión de seguridad y protección marítima.

CUADRO No. 93
TRANSPORTE MARÍTIMO DE CARGA Y COMBUSTIBLES



La intervención de la OMI ha logrado incrementar notablemente el nivel de seguridad de la industria del transporte marítimo y su desempeño ambiental.

Aunque los responsables políticos nacionales y regionales, a veces cuestionan el régimen internacional de reglamentación de la organización, ésta ha asegurado de manera eficiente un acuerdo sobre los complejos requisitos técnicos a los que la proyectada Zona de actividad Logística multimodal CPR S.A. se adecuará.

El transporte marítimo es económica y medioambientalmente la manera más eficiente de transportar mercancías. Hoy alrededor del 90% del comercio mundial es transportado por la industria marítima internacional. Como se ha expuesto en otros acápites, las naves han ida ganado en tamaño y en capacidad de carga.

14.5. Interrelación con los medios de transporte por carretera.

En la cadena Logística entre la carga que llega y sale de Arica, el transporte terrestre es la responsable de moverla. Es uno de los costos logísticos mas elevados y constituye una proporción representativa de los precios de los productos.

A diferencia del transporte marítimo y ferroviario emplea menos tiempo en trasladar la carga, pero a un costo mas elevado y en menores cantidades. El transporte de carga desde y hacia Arica es casi exclusivamente terrestre, mientras se resuelvan los problemas que en este momento tropieza el ferrocarril Arica – La Paz. En términos del transporte terrestre y accesibilidad internacional, Arica corresponde al principal puerto terminal del proyectado Corredor Central Interoceánico, que conectará al

puerto de Santos en la costa atlántica brasileña con puertos del Pacífico, pasando por las regiones interiores mediterráneas de Brasil, así como a las principales zonas productivas de Bolivia.

La apertura de este corredor permitirá abrir a la ciudad el vasto territorio del interior sudamericano, al que Arica ofrece el puerto más cercano para la exportación de sus productos, lo que supondrá un aumento significativo en las cargas transportadas. Actualmente el corredor se encuentra casi completamente consolidado. Si bien el trayecto chileno se encuentra operativo, para posibilitar el aumento esperado en el transporte de cargas desde Brasil y Bolivia hacia el puerto de Arica, se hacen necesarias inversiones significativas en mejorar el estándar y trazado de la ruta CH-11 otorgando mayor seguridad y fluidez al tránsito de camiones, en especial para permitir el tránsito de los llamados bi-trenes que llevan la soja en granel al puerto.

La importancia de este corredor radica en que Arica es la ciudad-puerto más cercana al centro productos y exportador de productos agrícolas de Mato Grosso en Brasil, distante 2.200 km, y en donde el 44% de sus exportaciones tiene por destino Asia, a la zona productiva de Santa Cruz en Bolivia y a Tacna en Perú; bienes que de salir por Arica obtendrían una disminución en la distancia navegada -superior al 25%, logrando un ahorro de tiempo de traslado estimado de entre 5 y 8 días para el caso de Santos-, llegando en mejores condiciones de competitividad a los mercados de destino.

CUADRO No. 94
TRAZADO DEL CORREDOR INTEROCEÁNICO



En cuanto al tránsito de pasajeros, la ciudad cuenta con dos terminales de buses, uno nacional y otro internacional localizados de forma contigua en el centro de la ciudad.

CUADRO No. 95

TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA



14.6. Interrelación con el Aeropuerto de Chacalluta, Arica.

El Aeropuerto Internacional Chacalluta (Código IATA: **ARI**, código OACI: **SCAR**), esta considerado como uno de los aeropuertos más modernos de Chile, se encuentra ubicado a tan solo 18,5 km de la ciudad de Arica.

Su referencia geográfica es de 18º 20´ 55´´ de latitud sur y 70º 20´ 19´´ de longitud oeste, su elevación sobre el nivel del mar es de 49 metros.

La terminal aérea realiza algunos destinos internacionales como La Paz (Bolivia) y Aeropuerto de Arequipa (Perú). Cuenta con dos niveles, estacionamientos para automóviles, dos puentes de embarque, ascensores de servicios y panorámicos y escaleras mecánicas.

CUADRO No. 96

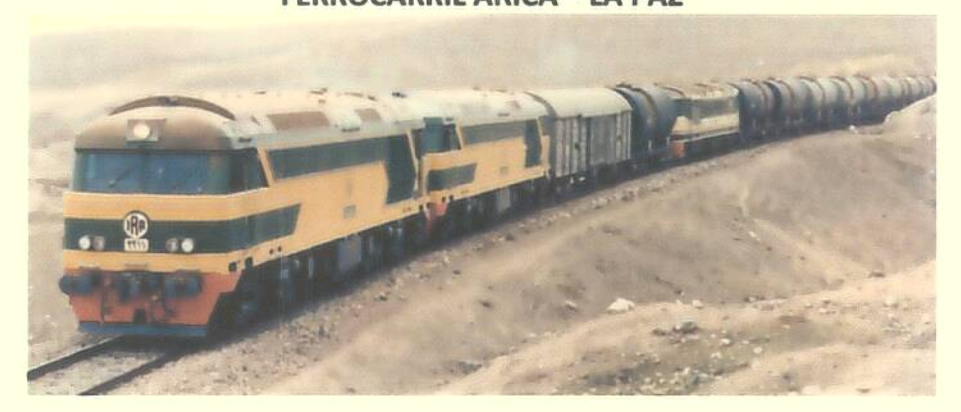
AEROPUERTO DE CHACALLUTA, ARICA



14.7. Interrelación con el ferrocarril.

El ferrocarril Arica-La Paz es una línea de ferrocarril que conecta las ciudades de Arica, en la costa de Chile, y La Paz, en Bolivia. Actualmente se encuentra en funcionamiento sólo en el lado chileno, mientras que en el lado boliviano opera un ferrobús.

CUADRO No. 97
FERROCARRIL ARICA – LA PAZ



Fue inaugurado el 13 de mayo de 1913. Es la vía más corta entre la costa del Océano Pacífico al interior, con 440 km de largo. De esta vía, 233 km están en territorio boliviano. Cruza la Cordillera de los Andes a una elevación de 4.265 m y se integra con las líneas bolivianas cerca de Viacha. El trazado del ferrocarril tiene 7 túneles.

Con el fin de estrechar las relaciones políticas y comerciales de ambas Repúblicas, las Altas Partes Contratantes convienen en unir el puerto de Arica con el Alto de La Paz por un ferrocarril cuya construcción contratará a su costa el Gobierno de Chile, dentro del plazo de un año, contado desde la ratificación del presente Tratado. La propiedad de la sección boliviana de este ferrocarril se traspasará a Bolivia a la expiración del plazo de quince años, contado desde el día en Fue construido por el gobierno de Chile según lo establecido en el artículo 3 del Tratado de 20 de octubre de 1904 y en la Convención sobre la Construcción y Explotación del Ferrocarril de 27 de junio de 1905, ambos firmados por Bolivia y Chile.

La construcción de este ferrocarril se inició por parte de la empresa *Sindicato de Obras Publicas de Chile*, la cual construyó 32 kilómetros de línea, dejando la obra inconclusa. Luego fue proseguida por administración directa del Ministerio de Industria y Obras Públicas (actual Ministerio de Obras Públicas) por medio de la Inspección General de Ferrocarriles, la cual construyó otros 60 kilómetros de línea. La línea fue concluida por la *Sociedad Sir John Jackson Ltda.*, la cual entregó además la Estación de Pasajeros y Administración de Arica y una pila ornamental en la plaza Colón de Arica. La estación de Arica fue inaugurada el 13 de mayo de 1913.

El ferrocarril estuvo en servicio hasta el año 2001, cuando parte de la vía fue destruida por una fuerte tormenta que provocó la destrucción de los rieles que sobrepasan al Río Lluta. El servicio fue repuesto en 2002, pero el ferrocarril realizó muy pocos viajes a partir de entonces debido a las dificultades financieras que tenía la empresa que lo administraba en el lado chileno, Administradora del Ferrocarril Arica-La Paz (AFALP). A consecuencia de esa situación, en noviembre de 2005, la AFALP se declaró en quiebra y se interrumpieron las operaciones de la vía por completo.

De acuerdo a la posición de Bolivia, esta paralización constituye una inobservancia al espíritu con el cual se concibió el Tratado de 1904 en su parte referida al Ferrocarril que claramente fue dotar a Bolivia de un medio que le permita acceder efectivamente al mar en cualquier momento y es también un incumplimiento de Chile a la Convención de 1905, porque a través de dicha Convención, Chile se comprometió a "garantizar el libre tráfico del ferrocarril a perpetuidad"[15].

[15] Wikipedia.

Periódico Los Tiempo – Cochabamba, Bolivia

Puerto Arica superaría las 250.000 toneladas anuales de carga con Ferrocarril Arica-La Paz

ARICA, Chile Junio 2012

El presidente de la Empresa Portuaria Arica, Francisco Javier González, indicó que la rehabilitación del Ferrocarril Arica-La Paz les favorecerá para llevar a cabo su estrategia de crecimiento a mediano y largo plazo focalizada en el Mato Groso de Brasil, especialmente como salida para las exportaciones de soya, lo que elevará el potencial de transportación a 25.000 toneladas anuales.

En una entrevista publicada por el sitio Estrategia on Line, González dijo que el proyecto de rehabilitación de esta vía ferroviaria responde a un compromiso internacional de Chile que está inserto en el tratado de paz y amistad con Bolivia de 1904.

Señaló que la Empresa de Ferrocarriles del Estado entregó un mandato a Puerto Arica para que se hiciera cargo de los análisis y la remediación de los suelos del tramo chileno.

Dijo que el ferrocarril Arica-La Paz ha recomenzado a funcionar desde octubre de 2005 y se constituye en un importante sostén de la estrategia de crecimiento a mediano y largo plazo con focalización en el Mato Grosso de Brasil, como una alternativa para las exportaciones de soya que vengan a Arica por vía terrestre.

14.8. Interrelación con los servicios de equipamiento urbano.

Una extensa variedad de servicios, concentrados principalmente en la ciudad de Arica, configura una oferta amplia y compleja de equipamiento, que van desde los servicios industriales hasta los culturales, pasando por los comerciales, financieros, profesionales, universitarios, comunicacionales, y recreacionales, entre otros, todo ello constituye un andamio de apoyo y asistencia complementaria a los servicios logísticos del área.

15. La Evaluación de inversión portuaria.

Existen tres formas fundamentales de evaluación en proyectos de inversión, estas son; la evaluación ex ante para describir la evaluación que se realiza durante las fases de planificación y diseño del proyecto, cuya función principal es estructurar la información existente para llegar a cumplir los resultados que se esperan con el proyecto; luego está la evaluación intermedia, emprendida durante la etapa de puesta en funcionamiento del proyecto, con el fin de observar los progresos alcanzados para poder hacer una evaluación preliminar de los efectos del proyecto y/o del grado de cumplimiento de los mismos, según el plan previsto; y por último, la evaluación ex post, que describe la evaluación realizada una vez que la fase de implantación ha concluido y ha comenzado la fase de operación, con el fin de proporcionar a los decisores información suficiente sobre los resultados y consecuencias del proyecto. (Leleur 1995, Turró 1999, Sugden and Williams 1978, Layard and Glaister 1994).

En las evaluaciones de los proyectos de inversión de carácter privado, como lo es la evaluación de una construcción de infraestructura portuaria para su posterior operación, la consideración más significativa es el beneficio que esta actividad reporta al inversionista. La mayoría de las evaluaciones de proyectos de carácter privado, se basan en la noción de que los beneficios se producen primeramente sobre los usuarios, y sólo en segundo lugar se producen sobre los no usuarios (Beimbornetal., 1993). Las actividades de prestación de servicios efectuadas en el ámbito portuario, administrada, tanto por empresas privadas como públicas, afectan por intermedio de un impacto directo e indirecto a las personas que habitan el territorio circundante al puerto. Es por ello, que la evaluación de un proyecto de inversión portuaria debe contemplar los costes indirectos, las externalidades, tanto positivas como negativas, cuantificables como intangibles.

Los efectos que estos proyectos producen en las comunidades adyacentes en que muchas veces alcanzan a influir en otros territorios más lejanos, son numerosos. Podemos observar que uno de los mayores efectos repercute sobre la localización de las actividades con alto margen de probabilidad de originar nuevas actividades, al menos localmente. La concentración de actividades resultante puede provocar la aglomeración de beneficios, como pueda ser la reducción de los costes de provisión de servicios públicos que va asociado al existir concentración de actividades (Beimborn et al.,1993).

La relación entre las actividades normales de los habitantes de la ciudad puerto y el quehacer portuario es estrecha. La congestión de vehículos de transporte, en rutas

compartidas con los conductores privados, las construcciones urbanas rodeadas por la infraestructura portuaria, los contaminantes atmosféricos, entre otros, entorpecen la actividad portuaria y este a su vez, afecta la convivencia de la ciudad. Esta interacción es una de las áreas que en la actualidad conforma un factor importante a considerar a la hora de evaluar la construcción y posterior operación de un puerto. Además, el impacto en el medio ambiente producto de la nueva actividad portuaria, tanto en el medio acuático, atmosférico como terrestre, no tan sólo afecta a la comunidad circundante al puerto, sino que sus efectos llegan a distancias, muchas veces insospechadas. Desde un punto de vista de interés privado, interesa evaluar aquellos costes que son estrictamente necesarios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. En el caso de construcciones portuarias, interesa evaluar los directos de dragado, construcción de obras de abrigo, construcción de líneas de atraque, costes de transporte hacia y desde el hinterland, el coste de navegación marítima en conjunto con aquellos costes que no necesariamente son imprescindibles para el logro exitoso de los resultados esperados, pero que afectan en forma indirecta a las propias personas involucradas con el proyecto como a aquellas ajenas a la actividad del proyecto pero vinculadas por residir en el mismo territorio.

El estado, por intermedio del sistema judicial, regula la autorización de construcción de los proyectos de infraestructura de transporte, exigiendo a los empresarios a desarrollar actividades que disminuyan estos impactos a terceros, lo que implica interiorizar los costes producidos por las externalidades. De este modo, los factores antes descritos, conllevan a que las evaluaciones de este tipo de proyectos de inversión tengan objetivos privados y sociales, es decir, objetivos que incluyan la protección de los intereses de la sociedad. Para ello, se utiliza la metodología de evaluación de efectos económicos, sociales y ambientales, tales como la rentabilidad, la equidad, la calidad de vida de los habitantes contiguos al proyecto, la accesibilidad, el medio ambiente, etcétera. Al contrario como se pudiera pensar, las evaluaciones de realizados por los inversionistas privados, también incorporan algunos de estos aspectos, debido a que es el estado quien posee la facultad de autorizar la implementación del proyecto, para lo cual exige el cumplimiento de estándares mínimos respecto a impactos por costes indirectos. Últimamente, la evaluación de impactos se está considerando con mayor fuerza en los análisis de las estrategias, siendo la tendencia de ir aumentando su incorporación en las evaluaciones en el área de transportes (Nijkamp, P. & Blaas, E., 1994).

Aunque en el caso chileno, las evaluaciones de nuevas infraestructuras portuarias sean efectuadas por quienes sean los propietarios de la inversión, el estado realiza una evaluación propia para velar por los intereses de toda la sociedad. Por lo tanto, frente a este escenario, en que los espacios marítimos del borde costero con

condiciones factibles par la construcción de una infraestructura portuaria, sean concesionables a privados, las metodologías de evaluación de dichos proyectos deben considerar aquellos aspectos que sean de interés a la sociedad.

Una de las recientes incorporaciones a las evaluaciones de proyectos de inversión en el área de infraestructuras portuarias, es el factor medioambiental y la relación ciudad-puerto, cuyas importancias han sido crecientes en las últimas décadas, en paralelo al interés que ha supuesto el concepto de desarrollo sostenible. En muchos casos, los objetivos de las inversiones de transporte deben identificar situaciones donde los factores económicos, sociales o de equidad y ambientales apunten en la misma dirección. No se trata de un simple equilibrio entre estos tres grupos de factores, sino que más bien se trata de un problema de integración de las diferentes políticas. En definitiva, hay que invertir en aquéllas oportunidades, bien sean planes generales o proyectos más concretos, que conduzcan al desarrollo económico, que proporcionen unos claros beneficios ambientales o por lo menos, que no los disminuya y que permitan una distribución más equitativa de todos estos beneficios, lo que se conoce como la situación "iv/n-iv/n-iv/n"(Banister, D. and Berechman, J., 2000).

15.1. Procesos de decisión y unidades de medición.

Un proceso de decisión implica, necesariamente, la comparación entre las alternativas, el hecho de comparar elementos se traduce en la necesidad de realizar mediciones que permitan aplicar los criterios de comparación de modo de establecer preferencias entre ellos. Los elementos que participan en un proceso de decisión por lo general se miden en escalas diferentes (peso, distancia ó tiempo por ejemplo), por lo que se requiere transformar estas unidades en una unidad abstracta que sea válida para todas las escalas.

En el análisis de decisiones de inversión, normalmente esta diversidad de métricas se resuelve con la transformación de todos los impactos de un proyecto, en un indicador económico, típicamente el valor actual neto (VAN) o la tasa interna de retorno (TIR) o la combinación de ambas, entre otros como ser el periodo de recuperación de capital, el costo anual equivalente, el valor actual netos por cada unidad monetaria de la inversión (IVAN), cuyas unidades de medida es el valor del dinero en un instante dado del tiempo. Por otro lado, participan también en el proceso muchas variables intangibles imposibles de cuantificar en medidas tradicionales, aspectos políticos, sociales y ambientales por ejemplo, que también deben verse representados por una escala común, y que algunas ocasiones son de difícil medición en términos económicos.

La cuestión es cómo determinar la importancia de estos factores y sintetizar la información para su comprensión y poder tomar la mejor decisión. En este típico problema de toma de decisiones, lo que interesa medir es cuánto más preferible es una alternativa sobre otra. Esto requiere realizar un proceso de comparación, necesitándose una escala de evaluación común. Las escalas de evaluación permiten caracterizar los elementos bajo un mismo patrón de comparación pudiendo de esta manera establecer relaciones entre ellas.

15.2. Análisis costo-efectividad.

El análisis costo-efectividad, corresponde a la evaluación de diferentes alternativas de inversión, con el fin de comparar éstas sobre la base de objetivos y criterios ya definidos. De esta forma se podría considerar como un subconjunto de un análisis costo-beneficio en el que los costos y los beneficios se calculan en términos monetarios.

15.3. Análisis costo-beneficio.

El análisis Costo-Beneficio, o evaluación de proyectos, o evaluación de inversiones, es una herramienta que consiste en la comparación de los costos (de inversión y operación) de un proyecto con los beneficios que este genera. Por proyecto entenderemos el conjunto integrado de actividades orientadas a alcanzar objetivos y metas específicas, con un presupuesto definido, personas o entidades responsables, y en un plazo determinado. Desde el punto de vista económico, un proyecto corresponde a la decisión acerca del uso de recursos con el objeto de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o la prestación de servicios. Se materializa, por lo general, en una obra física: construcción, reparación, ampliación, etc. En su materialización los agentes económicos compran insumos, los combinan y transforman de manera que el producto obtenido genere beneficios que excedan el valor de esos insumos. Así, la evaluación de proyectos la definiremos como una herramienta ingenieril enfocada a la aplicación de determinados criterios de manera que permita emitir al decisor un juicio respecto de la pertinencia, eficacia e impacto del uso de recursos, actividades y resultados en función de objetivos preestablecidos de cada alternativa de proyectos. Los criterios de evaluación quedan subordinados a los objetivos que se persigan con cada proyecto, valores y limitaciones impuestas por la entidad evaluadora y las restricciones legales.

Esto supone la capacidad de identificar, medir y valorar, los costos y beneficios involucrados. Cuestión que en la práctica no siempre es posible. Los beneficios y costos que se deben identificar, medir y valorar, son aquellos que resulten relevantes desde el punto de vista del inversionista que desea llevar a cabo el proyecto. Así se

distinguen dos tipos de inversionistas, uno es el inversionista privado, en el caso más general, pero cuando el punto de vista de la relevancia de los costos y beneficios es el de todos los agentes económicos que conforman la comunidad nacional, se estará efectuando una evaluación social de proyecto.

El análisis costo-beneficio ha conducido a dos vidas entrelazadas. La primera se encuentra entre sus practicantes, economistas de dentro y fuera de las entidades públicas que han desarrollado las técnicas, han tratado de producir los mejores datos y han extendido el campo de acción del análisis. La segunda está entre los políticos y administradores, quienes han establecido las reglas y procedimientos que rigen el uso del análisis costo-beneficio para la toma de decisiones públicas. Uno de los riesgos que se corre con el uso de este método es que la tendencia a cuantificar los efectos sobre enfatice aquéllos que son valorizables, aún cuando otros efectos intangibles no cuantificados pueden ser tanto o más importantes.

El análisis costo beneficio es actualmente la principal herramienta para la evaluación económica de programas y proyectos públicos, en cualquiera de sus fases, tales como proyectos mejoramientos de puertos, desarrollo urbano, vías férreas, autopistas y caminos, etc. Estos procedimientos se han modificado en varias ocasiones a medida que ha evolucionado y se ha desarrollado el análisis costo-beneficio. El estatus y el papel del análisis costo beneficio en los recursos naturales públicos y en la toma de decisiones ambientales ha sido tema de continuas discusiones como también de conflictos políticos y administrativos. Algunos ejecutivos públicos y dirigentes políticos han adoptado la posición de que el análisis costo-beneficio constituye un intento de frustrar el proceso de discusión, la participación ciudadana, la democracia y la toma de decisiones políticas que tendrá lugar alrededor de potenciales programas y proyectos públicos. (Arancibia S., et.al.2002) Contreras E., Mella S., Torres P., Ilablanca I., Evaluación Multicriterio: aplicación para la formulación de proyectos de infraestructura deportiva, Chile, 2002).

15.4. Modelo de localización a los puertos chilenos.

Tal como se explicó precedentemente la gestión y operación de los puertos de dominio público se han traspasado al sector privado mediante procesos de concesión. Con toda seguridad este obliga a modificar la metodología de evaluación de la localización de un nuevo puerto. Debido a la característica de la inversión privada, los intereses difieren a los intereses de inversión pública. Sin embrago, aspectos que afecten tanto positivamente como negativamente en la sociedad, deben ser considerados, no tan sólo en aspectos ambientales, sino que otros aspectos que sean de interés del sector privado propietario del capital como de la comunidad contingente.

15.5. Identificación de beneficios y costes sociales de un proyecto de ampliación de capacidad portuaria mediante la implementación de una Zona de Actividad Logística.

a).- Beneficios

i).- Disminución del tiempo de estadía de las naves en el puerto.

El congestionamiento de un puerto se detecta básicamente a través del tiempo de espera de las naves a la gira y del nivel de utilización de los sitios de atraque. La suma del tiempo de espera y de servicio de una nave en un puerto (STAT) constituye un indicador que incide directamente en los costes de operación de los barcos y sirve de referencia en la fijación de los fletes marítimos. Así al aumentar el STAT se incrementan los costes de los fletes pagados por los usuarios. La pérdida que realmente tiene el país por efecto de la congestión depende fundamentalmente de la nacionalidad de las empresas navieras, que pueden ser nacionales o extranjeras, de las características de gestión de las naves, sean éstas de línea (liners) o arrendadas (charter) y de la forma en que se negocien los fletes o arriendos.

ii).- Disminución en costes de transporte terrestre.

Los ahorros de costes de transporte terrestre se producen debidos a que el proyecto brinda la posibilidad de atender las cargas que antes debían acceder al servicio portuario en instalaciones más lejanas o con carreteras menos expeditas.

iii).- Aumento de cargas movilizadas.

Estas se generarían al reducirse los costes mencionados anteriormente, aumentando las condiciones para favorecer un aumento de las exportaciones, importaciones y el cabotaje de algunos productos. En este caso el beneficio social sería la diferencia entre los beneficios marginales sociales y costes marginales sociales de la carga adicional movilizada. Las diferencias con la carga movilizada en la situación con o sin proyecto, se dan sólo en la distribución o asignación de las cargas transferidas a los subsistemas portuarios, no así en la cantidad, puesto que se considera que no se producen cargas inducidas o bien, no existe aumento en la disponibilidad de recursos, por la existencia de instalaciones portuarias adicionales en la situación con proyecto, de esta forma la carga potencial demandará servicios a distintos costes totales.

b).- Costes.

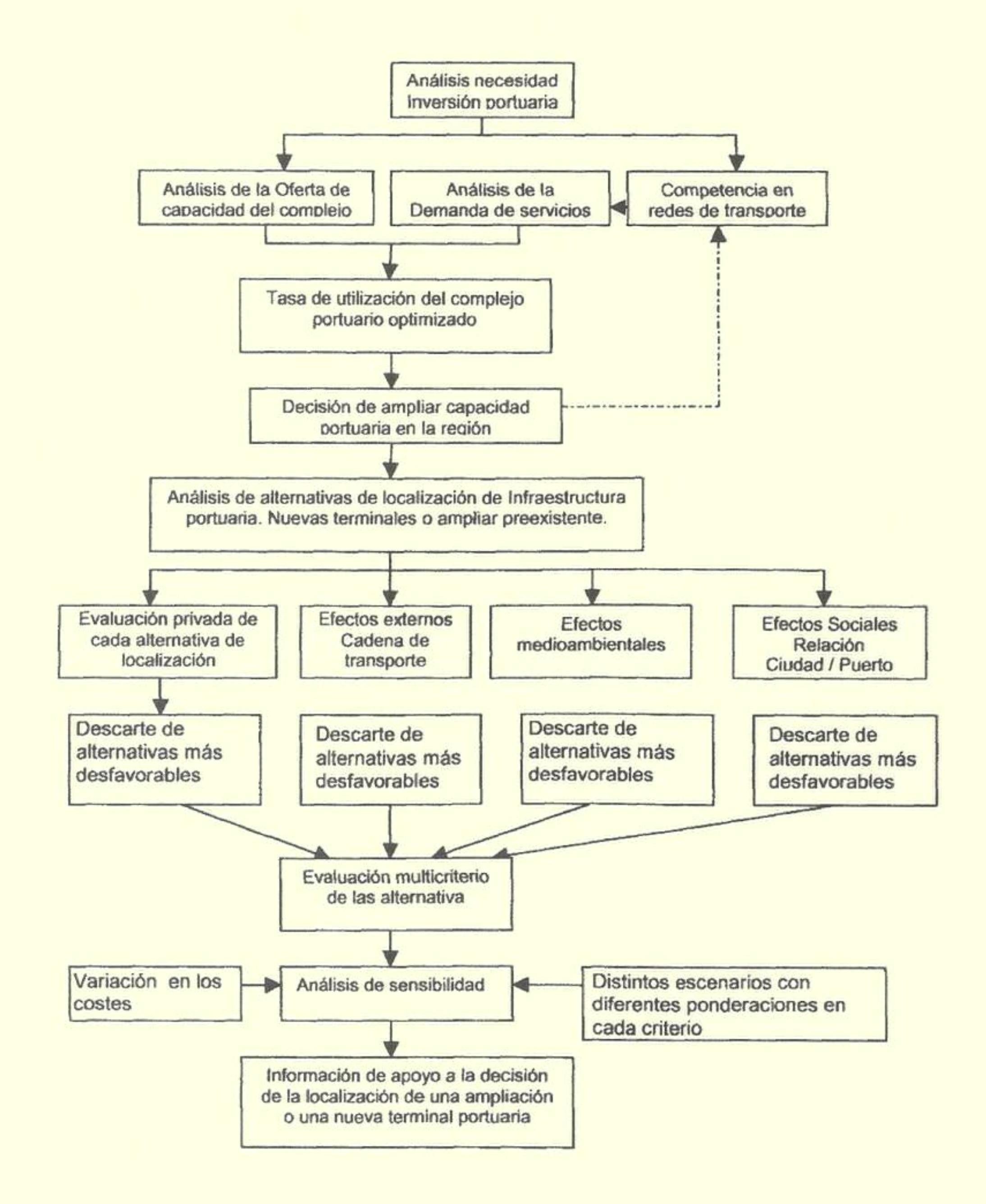
Los costes de un proyecto para la implementación de una Zona de Actividad Logística, están dados básicamente por las inversiones requeridas para lograr una mayor eficiencia en el manejo de cargas y servicios vinculados a proporcionar condiciones para el valor agregado.

15.6. Criterios de decisión.

La evaluación económica de los proyectos definidos se basa en la determinación del valor actual neto (VAN) de los distintos programas de inversión a partir del árbol de técnicas de decisión.

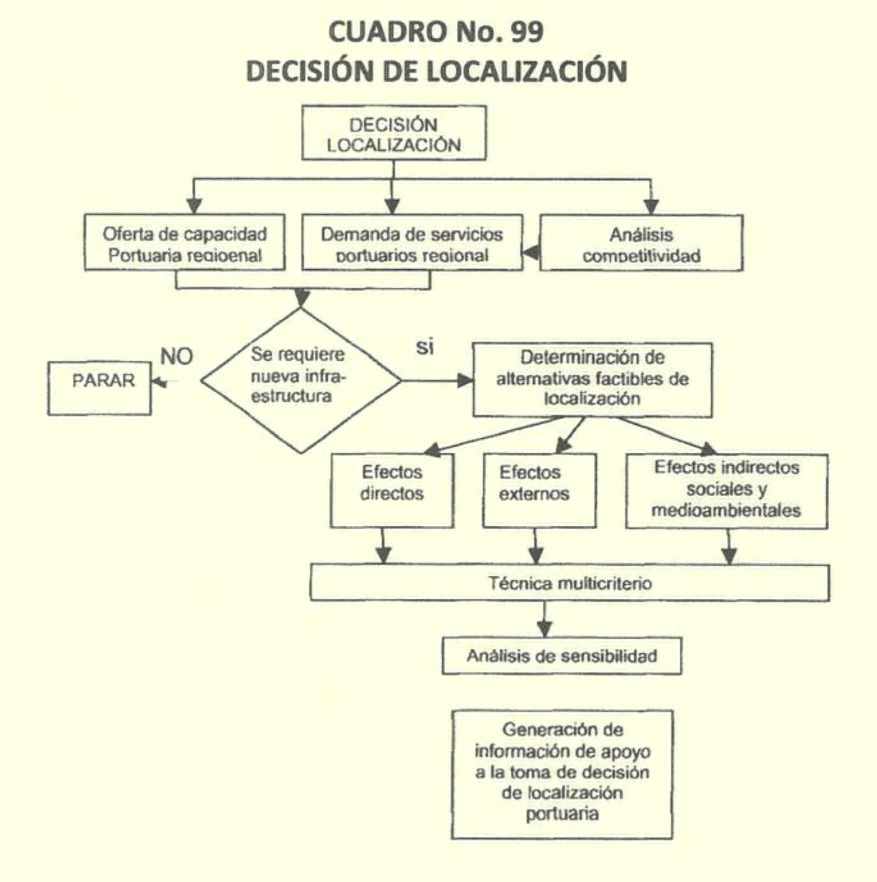
Cada proyecto se compara con la situación sin proyecto original, obteniéndose por diferencia los flujos pertinentes del proyecto, seleccionándose aquel que arroje el mayor Valor Actual Neto.

CUADRO No. 98
CRITERIOS DE DECISIÓN



15.7. Criterios de decisión localización.

CUADRO No. 99
DECISIÓN DE LOCALIZACIÓN



Una forma didáctica para explicar dicha lógica es realizar las preguntas que deben responderse con la metodología a proponer. Estas preguntas son esencialmente las siguientes:

1. ¿Cuál es la demanda esperada en la región, de servicios para diferentes tipos y volúmenes de flujos de transporte?
2. ¿Cuál es la capacidad portuaria regional requerida para atender la demanda regional de diferentes cantidades de mercancías?
3. ¿Cuál es la proporción de utilización actual de la infraestructura portuaria y de transporte en la región?
4. ¿Cuáles son las alternativas de aumentar la oferta de servicios portuarios regional?
5. ¿Es necesario construir una nueva terminal o ampliar una preexistente?
6. ¿Cuáles son las alternativas factibles para emplazar una terminal?
7. ¿Cuáles alternativas cumple mejor en las expectativas de las personas involucradas?

8. ¿Cuál es el valor presente de la construcción y operación de una terminal en las diferentes alternativas de localización?
9. ¿Cuál es el valor presente de otros eslabones de la cadena de transporte considerada?
10. ¿Cuál es la valoración de los pesos de los otros criterios considerados en cada alternativa?
11. ¿Cuáles son las alternativas más convenientes?
12. ¿Qué sucede con aquellas alternativas al variar ciertos parámetros?

Analizando este esquema se observa que la inversión del puerto está sujeta al efecto de las distintas condiciones en cada lugar seleccionado para analizar el emplazamiento de una Zona de Actividad Logística. Además, otros criterios de interés en el proceso de planificar el desarrollo portuario en una región y/o implementar nuevas Zonas de Actividad Logística también presentan variaciones para las distintas alternativas de localización y/o disponibilidad de sitios.

15.8. Estimación de la Inversión.

La estimación de la inversión se incrementa en virtud a la proyección de crecimiento de almacenaje y movilización de cargas, el hinterland, además de los servicios proyectados.

15.9. Estimación de los costos.

La estimación de costos se deben hacer bajo el supuesto que los costos se incrementan a un ritmo de la mitad del porcentaje de crecimiento de movilización de cargas.

15.10. Estimación de los ingresos.

La estimación de los ingresos se efectúan principalmente a partir de la valoración y venta de los terrenos, el alquiler de bodegas y almacenes, los ingresos por expensas, parqueo de vehículos, alquiler de grúas y montacargas, los que se incrementa en virtud a la proyección de crecimiento de almacenaje y movilización de cargas.

15.11. Parámetros para la proyección y emplazamiento de Plataformas Logísticas y/o Parques Logísticos como base para la Zona Logística de Arica.

Con el fin de aprender de los proyectos afines exitosos y aplicarlos en este proyecto, a continuación se establecen los parámetros para el diseño e ingeniería de las

Plataforma y/o Parque Logístico a emplazarse en Arica y que responde a la siguiente definición:

> "La denominación de plataforma logística es; Zona delimitada, en el interior de cual se ejercen, por diferentes operadores, todas las actividades relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como para el internacional".

Estos operadores pueden ser propietarios o arrendatarios de los edificios, equipamientos e instalaciones (almacenes, áreas de stockage, oficinas, aparcamientos, muelles,...) que en el centro están construidos. Una plataforma debe tener un régimen de libre concurrencia, para todas las empresas interesadas por las actividades anunciadas. Debe también estar equipada de todos los equipamientos colectivos necesarios para el buen funcionamiento de las actividades descritas y comprender servicios comunes para las personas y para los vehículos de los usuarios. Esta obligatoriamente gestionada por una entidad única, pública o privada.

Las áreas funcionales se distribuyen en Áreas y son:

Centros de Servicios: Incluyen actividades de servicios en general, sin manipulación de mercancía. Atienden a personas, vehículos, asuntos administrativos, etc.
Áreas Logísticas: Incluyen actividades relacionadas con la manipulación de las mercancías como ser:
· Áreas Lógisticas no especializadas: acogen a empresas de transporte, almacenaje, manipulación, etc.
· Áreas especializadas: plataformas agroalimentarias, de graneles, mercancías peligrosas, etc.
· Áreas Intermodales: su objetivo es facilitar la intermodalidad.

· Ferrocarril – Carretera.

· Aéreo – Carretera.

· Marítimo fluvial – terrestre

Las Zonas de Actividades Logísticas (ZALs) que surgen como consecuencia del desarrollo logístico de los puertos. Son Plataformas Logísticas vinculadas a puertos y situadas adyacentes a Terminales Marítimas de Contenedores. Incluyen actividades de segunda y tercera línea portuaria, generalmente dedicadas a actividades logísticas de mercancías marítimas. Su implantación responde a los requerimientos de manipulación y distribución de la mercancía marítima hacia y desde el hinterland

portuario. Se define Hinterland como "la zona geográfica que, poseyendo una rica dotación de infraestructuras, posibilita una rápida y fluida comunicación con el exterior, lo que potencia en gran medida un crecimiento de la actividad económica de la zona". Sin embargo y en función del tamaño y los servicios que pueden ofrecer se pueden clasificar en:

a) Zonas de Actividades Logísticas Portuarias (ZALP)

b) Centros Integrados de Mercancías (CIM)

c) Centros de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL)

d) Soportes Logísticos Corporativos(SLC)

e) Plataformas Logísticas de Interfase Modal con Ferrocarril (INTERPUERTOS)

f) Centros Logísticos Aeroportuarios(CLA)

g) microPlataformas Logísticas Urbanas (mPLU)

CUADRO No. 100
VISTA DE UNA ESTACIÓN DE ALMACENAJE



En función de esto, los puertos modernos o las Zonas Logísticas multimodales deben formar parte de las cadenas logísticas de producción, transporte y distribución, y no

desarrollar sus actividades como un eslabón independiente. El nivel de integración es fundamental y esto se logra ofreciendo una variada gama de servicios, lo que potencia la captación y fidelización del principal cliente del puerto: "la carga".

La consideración de un puerto desde una perspectiva logística significa que no sólo se deben tener en cuenta las actividades que se desarrollan en el entorno del ámbito portuario, sino también la influencia que estas actividades tienen sobre el transporte anterior y posterior a dicho puerto. La cadena logística no comienza en los puertos. En realidad, comienza en el lugar de producción de la materia prima y va hasta los centros de consumos en los países de destino.

Las Zonas de Actividades Logísticas Portuarias generan valor agregado de diversas maneras, como pueden ser la agrupación y desagrupación de cargas, el embalaje, la paletización, etiquetado,etc.

Estos servicios de valor agregado se pueden concretar gracias a la ruptura de carga que se realiza cuando se lleva a cabo el cambio de modo (marítimo a terrestre), lo que constituye lo que se conoce como La Función Logística del Puerto.

Para racionalizar todas las actividades que intervienen en esa cadena hace falta el enfoque logístico: se trata de decidir cuándo y dónde han de realizarse estas actividades.
Dónde / Cuándo:

- Se hallan los factores menos onerosos.
- Se requieren tiempos muertos mínimos.
- Se necesita un transporte mínimo.
- Se logre la máxima concentración de productos.

La integración de los puertos en la cadena que va desde la producción hasta el consumo, es fundamental. No se trata simplemente de una cadena de transporte, ya que a lo largo de esta cadena integral los productos se transforman de materia prima en productos terminados.
Desde el punto de vista logístico, los puertos ocupan una posición estratégica en el sistema actual de producción, comercio y transporte internacional, en especial si se consideran los siguientes factores:

- Son los puntos de partida y llegada del transporte marítimo.

- Los mayores movimientos de carga se llevan a cabo por vía marítima.

• Los puertos constituyen la mayor interfaz entre modos de transporte, además de ser importantes centros de información.

• El puerto moderno es un nodo dinámico de una red compleja de producción y distribución internacional.

Concepto de ZAL portuaria

El concepto de ZAL portuaria concibe un área relativamente segregada del resto de las operaciones portuarias, especializada en las actividades de almacenamiento y distribución de mercaderías en donde, además, se desarrollan actividades y se prestan servicios de valor agregado.

Como área de oferta integrada de actividades logísticas, la ZAL se caracteriza por:

- Estar especialmente diseñada para la operativa logística.
- Concentración de actividades de la segunda y tercera línea logística en el puerto.
- Favorece la optimización de los procesos y sinergia entre clientes y usuarios.
- Estar concebida para la actividad logística.
- Representa el nivel más alto de calidad de oferta del nodo logístico.
- No es una mera actividad inmobiliaria.

Asimismo, la ZAL, como operador integral del desarrollo logístico (Manager Platform), debe contar con actividades de Promoción y Desarrollo del área física, como:

- Formación.
- Facilitación de Servicios.
- Fomento de la Comunidad Logística.
- Articulación de Ayuda a clientes Finales.

Otra de las ventajas competitivas que tienen los puertos tiene que ver con los efectos sinérgicos que generan las actividades logísticas dentro del área de servicio. Para un puerto, disponer de una ZAL es fundamental, ya que esta diferenciación le brinda la posibilidad de poder atraer un mayor volumen de carga que puede ser enviada a través del mismo. Esto genera una relación positiva entre el flujo de carga y los buques: la carga atrae a los buques y los buques atraen a la carga. De esta manera, el puerto genera actividad y negocio.

El puerto puede generar ingresos no solamente a partir de un centro de distribución propiamente dicho en él ubicado, sino también como consecuencia del creciente

flujo de carga a través del puerto. Esto significa que, si parte de estos beneficios son destinados a la Zona de Actividades Logísticas, ésta podrá ofrecer el mismo servicio a un costo menor o mejorar su servicio por el mismo costo. Esta diferencia sólo es posible a partir de la sinergia ZAL- P U E RTO, ya que un centro de distribución desarrollando el negocio solamente a partir de su propia actividad no puede obtener esta ventajas.

Si el puerto, además de contar con una ZAL portuaria, cuenta con facilidades para ser centro de transferencia de cargas intermodal (Ferrocarril-Camión-Fluvial Marítimo), es óptimo desde el punto de vista de la logística y le da una ventaja competitiva.

La utilización del ferrocarril en el tráfico portuario, tiene un efecto multiplicador en su hinterland y además, tiene efectos de disminuir los impactos urbanos y regionales, con la disminución de los efectos nocivos que tiene el transporte carretero .

Una fortaleza obvia de un puerto es que tiene acceso directo al transporte marítimo. Para la carga marítima, una Zona de Actividades Logísticas en un puerto puede tener una ventaja en comparación con otro centro en la región. Si una ZAL se ubica cerca de un puerto, el acceso desde y hacia las terminales portuarias será más corto y, por ende, más barato.
Un centro de distribución en la zona de servicio del puerto puede tener la ve n taja de aprovechar la ruptura de la carga que genera el cambio de modo para generar actividades de valor agregado a las mercaderías.

Los parámetros operativos de las distintas Zonas de Actividades Logísticas en diferentes puertos alrededor del mundo es muy particular y depende de muchos factores, que muchas veces son locales, es interesante poder observar las características principales de diseño de las mismas, que sirven como ejemplo.

Se toman datos de siete puertos europeos, considerándose la carga movilizada en toneladas en carga general y en TEUs, las hectáreas destinadas a la ZAL portuaria y se obtuvieron los siguientes ratios:

Hectá reas de ZAL por millón de TEUs.

Hectá reas de ZAL por millón de tons. de CG.

Toneladas de CG por TEUs.

Los Valores Promedio arrojan los siguientes resultados:

4.84 Hectá reas de ZAL por millón de toneladas de CG.

60 Hectá reas de ZAL por millón de TEUs.

12.6 toneladas de CG por TEUs.

Esto son valores referenciales que nos permiten realizar un análisis macro de las necesidades de área logística que necesita un puerto o terminal de contendores.

Los efectos principales que genera una ZAL pueden subdividirse en las empresas y el entorno urbano, territorial, medioambiente y economía regional.

- Efecto sobre las Empresas

Las ventajas distintivas de la instalación de una ZAL es contar con la suma de todos los factores beneficiosos para las empresas del sector.

Los beneficios por funcionalidad para las empresas instaladas en una ZAL se pueden considerar similares al del resto de las plataformas. En cuanto a los beneficios por localización, éstos son determinantes en una ZAL portuaria.

- Efectos sobre el entorno urbano – regional y medioambiental

En general, puede decirse que una Zona de Actividades Logísticas impacta de la siguiente forma:
:

• Mejora la eficiencia de circulación y distribución de mercaderías.

• Disminuye los costos generales del sistema económico y en especial del transporte.

• Disminuye el costo de las empresas que se instalan u operan en la ZAL portuaria, se producen sinergias que benefician a todos.

• Se generan nuevas actividades económicas.

• Se generan nuevos puestos de empleo, directo e indirecto.

- Impacto Global en el Sector Transporte

• Incremento de la competitividad de las empresas.

- Elevación paulatina de las calidades urbanísticas y edilicias.
- Oportunidad de acceder a determinadas infraestructuras.
- Ámbito idóneo para abordar innovaciones tecnológicas.
- Los beneficios derivados de la concentración de actividades.
- Fidelización de tráficos.

15.12. Acciones para coadyuvar la implementación del Parque Logístico o Zona de Actividad Logística.

- Promoción del servicio logístico en su conjunto.
- Plan de promoción y marketing del Parque Logístico.
- Instancia de coordinación y de mejora continua, con la EPA.
- Relación e interacción entre el Parque Logístico y la comunidad regional y local.
- Posicionamiento del Parque logístico de Arica.

A quienes va dirigido:

a) Autoridades de Gobierno Central de Bolivia, Brasil y Perú, con especial énfasis en autoridades y organismos de Relaciones Exteriores, comercio Exterior, Transporte, Agricultura y Minería.

b) Autoridades departamentales de La Paz, Oruro, Cochabamba y Santa Cruz en Bolivia; de Tacna en Perú; y de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul en Brasil.

c) Exportadores bolivianos: de minerales, productos agroindustriales, gráneles agrícolas, maderas, industriales, otros.

d) Importadores bolivianos.

e) Exportadores chilenos: de minerales, agroindustriales, industriales.

f) Importadores chilenos.

g) Exportadores e importadores del Estado de Mato Grosso, Brasil.

f) Exportadores e importadores de Tacna, Perú.

i) Agencias de turismo de Cruceros.

j) Agencias chilenas de Gobierno Central, Regional y Local, como parte conjunto de promoción de servicios del país, la región y la localidad.

15.13. Qué comunicar / promover.

Fortalezas de la región, su red logística y su puerto

Servicios que ofrece y la red que conforman

Infraestructura y capacidad instalada;

Información de estándares de eficiencia, seguridad, normas medioambientales, etc.;

Información simple de flujos de logística;

Información para contactos con los integrantes de la comunidad portuaria.

Red de colaboración nacional e internacional de los integrantes de la comunidad Portuaria de Arica.

15.14. Medios.

Sitio web interactivo de la Comunidad Portuaria de Arica.

Producción y distribución de video institucional de la Comunidad Portuaria de Arica.

Asistencia programada COMO COMUNIDAD PORTUARIA a eventos feriales, con presencia dentro del stand de Chile o de la Región de Arica – Parinacota (en La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Cuiabá, Arequipa y Tacna). También en eventos feriales que se desarrollen en la Región de Arica – Parinacota.

Invitación a medios de comunicación social, para producción y difusión de reportajes en el exterior. Giras de visita a clientes, tanto al exterior como a los de la región, Material impreso, de respaldo para distribuir en eventos feriales y cuando se atienda a visitas y/o clientes.